

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

**ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE VE EKONOMİK
BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLİ AVRUPA ÜLKELERİ
ANALİZİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Hazırlayan
Adem ALVER**

**Danışman
Prof. Dr. Ekrem ERDEM**

**OCAK 2019
KAYSERİ**

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

**ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE VE EKONOMİK
BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLİ AVRUPA ÜLKELERİ
ANALİZİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Hazırlayan
Adem ALVER**

**Danışman
Prof. Dr. Ekrem ERDEM**

**Bu çalışma; Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Birimi tarafından SYL-2017-7170 kodlu proje ile
desteklenmiştir**

**OCAK 2019
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Adem ALVER



YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“Ulusal Entelektüel Sermaye Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Seçili Avrupa Ülkeleri Analizi” isimli **Yüksek Lisans** tezi Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Adem ALVER

Danışman

Prof. Dr. Ekrem ERDEM



İktisat ABD Başkanı

Prof. Dr. Ferit KULA

Prof. Dr. Ekrem ERDEM danışmanlığında Adem ALVER tarafından hazırlanan “Ulusal Entelektüel Sermaye Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Seçili Avrupa Ülkeleri Analizi” isimli bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

08/01/2019

JÜRİ:

Danışman: Prof. Dr. Ekrem ERDEM

Üye: Doç. Dr. Cüneyt DUMRUL

Üye: Doç. Dr. Emine FIRAT

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun 01/07/2019 tarih ve 27 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

01 / 07 / 2019

Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Kenan GÜLLÜ
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmalarında değerli bilgilerini aktarıp, yardım ve desteklerini esirgemeyen, çalışmalarımı inceleyip değerlendiren değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Ekrem ERDEM'e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca meslek hayatımda büyük katkıları olan Doç. Dr. Oktay KIZILKAYA'ya, yüksek lisans tezimin ekonometrik kısmında düşünceleri ve yardımları ile katkı sağlayan Doç. Dr. Emrah KOÇAK'a ve her türlü katkısıyla bana destek olan mesleğe beraber başladığım oda arkadaşım Arş. Gör. Dr. Emrah SOFUOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli aileme sevgi ve saygılarımı sunarım...

Adem ALVER
Ocak, 2019

ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLİ AVRUPA ÜLKELERİ ANALİZİ

Adem ALVER

**Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Yüksek Lisans Tezi, Ocak 2019
Danışman: Prof. Dr. Ekrem ERDEM**

ÖZET

Bu yüksek lisans tezinin temel amacı ulusal entelektüel sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin, yüksek gelir düzeyindeki seçili 18 Avrupa ülkesi için incelenmesidir. Bu doğrultuda 1997-2015 dönemi aralığında yıllık veriler yardımıyla ulusal entelektüel sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki seçilen yüksek gelirli 18 Avrupa ülkesi için panel veri analizi yöntemi (panel birim kök, panel eşbütünleşme) ile araştırılmıştır. Bu kapsamda çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ulusal entelektüel sermaye, entelektüel sermaye ve bu iki kavram arasındaki ilişki kavramsal boyutta sunulmuştur. İkinci bölümde, büyüme modelleri açıklanarak ulusal entelektüel sermaye ile arasındaki ilişki teorik çerçevede ifade edilmiştir. Son bölümde ise ekonometrik model tanımlanarak kurulmuştur. Seçilen yüksek gelirli 18 Avrupa ülkesi için elde edilen ampirik bulgular şu şekildedir: i) Panel eşbütünleşme testi ulusal entelektüel sermayenin, modele kontrol değişken olarak dahil edilen istihdam oranlarının ve dışa açıklığın uzun dönemde bir denge ilişkisi içinde olduğunu doğrulamaktadır. ii) Panel eşbütünleşme katsayı tahmin sonuçları değerlendirildiğinde ulusal entelektüel sermayenin, istihdam oranlarının ve dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmektedir. Çalışmanın son bölümünde tahmin sonuçları değerlendirildikten sonra politika önermelerinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ulusal entelektüel sermaye, ekonomik büyüme, panel veri analizi, temel bileşenler analizi.

NATIONAL INTELLECTUAL CAPITAL AND ECONOMIC GROWTH RELATION: ANALYSIS OF SELECTED EUROPEAN COUNTRIES

Adem ALVER

Erciyes University, Institute of Social Sciences

Master Thesis, January 2019

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Ekrem ERDEM

ABSTRACT

The main aim of this master thesis is to analyze the effect of the national intellectual capital on economic growth for the selected 18 European countries at high income levels. In this direction, the panel data analysis method (panel unit root, panel cointegration) was applied for the 18 high-income European countries with a relationship between national intellectual capital and economic growth with annual data for the period of 1997-2015. In this context, the study consists of three parts. In the first chapter, the national intellectual capital, intellectual capital and the relationship between these two concepts are presented on a conceptual scale. In the second chapter, the relationship between national intellectual capital and the growth models is explained in the theoretical framework. In the last part, econometric model was defined. The empirical findings for selected 18 high-income European countries are as follows: i) The panel cointegration test confirms that the national intellectual capital is in a long-term equilibrium relationship with the employment rates and openness which included in the model as control variables. ii) When panel cointegration coefficient estimation results are evaluated, it is seen that national intellectual capital, employment rates and openness have positive effect on economic growth. In the last part of the study, policy proposals were made after estimation results were evaluated.

Keywords: National intellectual capital, economic growth, panel data analysis, principal component analysis

İÇİNDEKİLER

ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLİ AVRUPA ÜLKELERİ ANALİZİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI	ii
KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	x
TABLolar LİSTESİ.....	xi
 GİRİŞ	 1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	4
ENTELEKTÜEL SERMYAYE VE ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE: KAVRAMSAL BOYUT	4
1.1. Entelektüel Sermayenin Tanımı ve Önemi	4
1.2. Entelektüel Sermayenin Unsurları	6
1.2.1. İnsan Sermayesi.....	7
1.2.2. İlişkisel Sermaye.....	8
1.2.3. Yapısal Sermaye	9
1.3. Ulusal Entelektüel Sermayenin Gelişimi.....	11

1.3.1. Bölgesel veya Dünya Kalkınma Örgütleri Tarafından Önerilen Ulusal Entelektüel Sermaye Ölçüm Yöntemleri	12
İKİNCİ BÖLÜM	16
ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: TEORİK ÇERÇEVE	16
2.1. Ekonomik Büyüme Kavramı	16
2.2. Ekonomik Büyümenin Temel Kaynakları.....	18
2.2.1. Beşeri Kaynaklar.....	19
2.2.2. Doğal Kaynaklar	20
2.2.3. Sermaye.....	21
2.2.4. Teknoloji	22
2.3. Ekonomik Büyüme Modelleri	22
2.3.1. Klasik Büyüme Modeli	23
2.3.2. Harrod-Domar Büyüme Modeli	26
2.3.4. Neo-Klasik Büyüme Modeli	29
2.3.4. İçsel Büyüme Modelleri	30
2.4. Ulusal Entelektüel Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi.....	34
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	38
ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: EKONOMETRİK UYGULAMA	38
3.1. Literatür.....	38
3.2. Model ve Veri Seti	41
3.3. Ulusal Entelektüel Sermaye Endeksinin Oluşturulması	43
3.3.1. Endeks Oluşturma Yöntemi: Temel Bileşenler Analizi.....	44
3.3.2. Temel Bileşenler Analizi Sonuçları	46
3.4. Ekonometrik Yöntem.....	52
3.4.1. Panel Birim Kök Testleri.....	52
3.4.2. Panel Eşbütünleşme Testleri	55
3.4.3. Ampirik Bulgular	57

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME.....	61
KAYNAKÇA	65
ÖZGEÇMİŞ.....	73



KISALTMALAR

BE	: Sektör Verimliliği
DOLS	: Dinamik En Küçük Kareler
EKK	: En Küçük Kareler
EP	: Ekonomik Performans
FMOLS	: Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler
GE	: Hükümet Etkinliği
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IMD	: Yönetim Gelişimi Enstitüsü
INF	: Altyapı
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
LLC	: Levin, Lin, Chu
NIC	: Ulusal Entelektüel Sermaye
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
TBA	: Temel Bileşenler Analizi

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Standart Puan Kartlarının Değişkenleri	13
Tablo 3.1. Literatür Özeti.....	41
Tablo 3.2. Değişkenlere Ait Bilgiler	43
Tablo 3.3. Analizde Kullanılan Ülkeler	43
Tablo 3.4. Almanya.....	46
Tablo 3.5. Avusturya.....	47
Tablo 3.6. Belçika	47
Tablo 3.7. Çek Cumhuriyeti.....	47
Tablo 3.8. Danimarka.....	47
Tablo 3.9. Finlandiya	47
Tablo 3.10. Finlandiya	48
Tablo 3.11. Hollanda.....	48
Tablo 3.12. İngiltere.....	48
Tablo 3.13. İrlanda	48
Tablo 3.14. İspanya.....	48
Tablo 3.15. İsveç	49
Tablo 3.16. İspanya.....	49
Tablo 3.17. İtalya	49
Tablo 3.18. Lüksemburg	49
Tablo 3.19. Norveç.....	49
Tablo 3.20. Polonya	50
Tablo 3.21. Portekiz	50
Tablo 3.22. Seçili Avrupa Ülkelerinde Veri Seti Uygunluğu ve Temel Bileşenler Analizi Test Sonuçları.....	51
Tablo 3.23. Seçili Avrupa Ülkelerinde Temel Bileşenler Analiz Sonuçları (1997-2015)	52
Tablo 3.24. Birim Kök Test Sonuçları.....	58
Tablo 3.25. Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları.....	58
Tablo 3.26. Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları (lnY Bağımlı Değişken)	59

GİRİŞ

Ekonomik büyüme ülkelerin ve o ülkede yaşayan insanların refah düzeyini doğrudan etkileyen en önemli faktörlerin başında yer almaktadır. Tarih boyunca ülkeler ekonomik büyüme seviyelerini istenilen düzeyde gerçekleştirmek için diğer ülkelerle birlikte sürekli bir yarış içerisinde olmuşlardır. Bu yarışta bazı ülkeler uygulanan politikalar sayesinde diğerler ülkelerin önünde yer alırken, bazı ülkeler gerek politika seçimlerinde gerekse politika uygulamalarında beklenileni veremeyerek geride kalmışlardır. Bu durum doğrudan o ülkede yaşayan insanların gelir düzeylerini, satın alma gücünü ve dolayısıyla refah seviyesini olumlu veya olumsuz yönde etkilemiştir.

Ekonomik büyüme bir süreklilik arz eder ve bu süreç içsel ve dışsal pek çok faktör tarafından etkilenmekte ve sürekli olarak değişim içindedir. Dış ticaretin serbestleşmesi bu değişimi hızlandıran en önemli faktörlerden birisidir. Ticaretin serbestleşmesi, ülkeleri birbirlerine bağımlı hale getirirken uyguladıkları ve uygulayacakları politikaları da değiştirmiş ve birbirinden etkilenir hale getirmiştir. Yaşanan bu etkileşim ve ekonomi tarihi boyunca tecrübe edilen sosyal olaylar, krizler ve kıtlıklar gibi bütün ülkeleri etkileyen olaylar ekonomik büyüme sürecini ve geçirdiği evrimleri hızlandırmıştır.

Ekonomi literatüründe Adam Smith'ten itibaren pek çok iktisatçı ekonomik büyümeye katkı sağlayacak kavramların neler olduğunu araştırmıştır. Literatürün gelişmesi ile birlikte doğal kaynaklar, beşeri (sermaye) kaynaklar, teknoloji, emek ve girişimcilik gibi pek çok faktör ortaya çıkmıştır. Bu kavramlar ortaya çıkışı diğer kavramların oluşumuna ve gelişimine katkı sağlayarak üretim faktörlerinin de değişmesine neden olmuştur. Bahsedilen üretim faktörleri zaman içinde ekonomik olayların açıklanmasında yetersiz kalmıştır. Ekonomi literatürünün ilk dönemlerinde teknolojinin ve beşeri sermayenin dışsal bir faktör olarak değerlendirilmesi ülkeler arası refah düzeyi farklılıklarının istenilen düzeyde açıklanamamasına neden olmuştur. İçsel büyüme teorilerinin de ortaya çıkışı bu sebeple gerçekleşmiştir. Sermaye birikimi ve teknoloji faktörleri içsel büyüme

teorileri ile birlikte ekonomik büyüme modellerine dahil edilmiştir. İçsel büyüme teorilerinin sermaye stokunu maddi ve maddi olmayan unsurları da içerdiği görüşü, sermayenin sadece fiziksel varlık olarak değerlendirilmesinin doğru olmadığını göstermiştir. İçsel büyüme teorileri ile başlayan bu süreç yerini maddi olmayan varlıklarda sermaye birikimine ilişkin çalışmaların ortaya çıkmasına ve maddi olmayan varlıkların öneminin anlaşılmasına bırakmıştır.

Maddi olmayan varlıkların ekonomi üzerindeki etkilerinin anlaşılması ve çalışılmasıyla birlikte entelektüel sermaye de literatürde yerini almıştır. Entelektüel sermayeye ilişkin çalışmalar ilk dönemlerde daha çok mikro düzeyde gerçekleşmiştir. Entelektüel sermaye kavramının yalnızca işletmedeki entelektüel boyuttan ibaret olmadığı, işletmelerin kaynaklarını daha etkin bir biçimde kullanmasına yarayan, yeni pazarlar oluşturan, işletmelerin fikri hizmetlerinin daha etkili kullanılarak ürüne dönüştürme imkanını sunan bir kavram olduğu ortaya çıkmıştır. Entelektüel sermayenin oluşturulması, ölçülmesi, yönetilmesi ve değerlendirilmesi işletmeler için çok önemli göstergeler haline gelmiştir.

Ülkelerin entelektüel sermayesine ilişkin ilk araştırma 1990’larda ortaya çıkmıştır. Bu araştırma ulusal entelektüel sermayenin ortaya çıktığı coğrafyalardan olan İsveç ile ilgiliydi ve İsveç’in maddi olmayan zenginliklerinin nasıl ölçüleceğiydi. Stockholm Üniversitesinden Leif Edvinsson ve öğrencileri Skandia Navigator’üne dayanan Skandia Future Center projesini başlattı. Ortaya çıkan ilk ulusal entelektüel sermaye endeksi içeren eser 1997 yılında Jaharov ve Stenfelt tarafından yayınlanan “Welfare and Security-For Future Generations” (Gelecek Nesilleri İçin Refah ve Güvenlik) isimli çalışmadır. Sonrasında Skandia Future Center’ın kurucuları ve Dr. Edna Pahser tarafından aynı çalışma ve prototipi İsrail için gerçekleştirildi. Başlayan bu akım diğer ülkeleri de harekete geçirmişti, Danimarka Savunma Bakanlığı da Danimarka’da gizli kalan ve maddi olmayan değerlerin ölçümü için bir komisyon kurmuştur. 1999 yılında bu akımı başlatan İsveç’te de hükümet İsveç’in gizli değerleri isimli bir rapor yayınlamıştır. Sonrasında gerek diğer ülkeler gerekse Dünya Bankası ve OECD gibi kuruluşlar bu raporları yayınlamaya devam etmiştir.

Ulusal entelektüel sermayeye ilişkin yapılan çalışmalar maddi olmayan varlıklara yatırımları arttırmış ve ilgi odağı haline getirmiştir. Bir ülkenin sahip olduğu maddi olmayan varlıkların o ülkenin mevcut ve planlanan büyüme oranlarını doğrudan olumlu

olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bu oran diğer üretim faktörlerinin ekonomik büyüme üzerinde temsil ettiği orandan daha fazladır, çünkü maddi olmayan varlıklar ülkelere sadece büyüme oranında değil insani gelişim, yaşam kalitesi ve rekabet gücü gibi pek çok alanda daha fazla imkan sağlamaktadır.

Bu kapsamda bu yüksek lisans tezinin temel amacı ulusal entelektüel sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin, yüksek gelir düzeyindeki seçili 18 Avrupa ülkesi için incelenmesidir. Bu doğrultuda 1997-2015 dönemi aralığında yıllık veriler yardımıyla ulusal entelektüel sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki seçilen yüksek gelirli 18 Avrupa ülkesi için panel veri analizi yöntemi (panel birim kök, panel eşbütünleşme) ile araştırılmıştır. Bu kapsamda çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ulusal entelektüel sermaye, entelektüel sermaye ve bu iki kavram arasındaki ilişki kavramsal boyutta sunulmuştur. İkinci bölümde, büyüme modelleri açıklanarak ulusal entelektüel sermaye ile arasındaki ilişki teorik çerçevede ifade edilmiştir. Son bölümde ise ekonometrik model tanımlanarak kurulmuştur. Seçilen yüksek gelirli 18 Avrupa ülkesi için elde edilen ampirik bulgular şu şekildedir: i) Panel eşbütünleşme testi ulusal entelektüel sermayenin, modele kontrol değişken olarak dahil edilen istihdam oranlarının ve dışa açıklığın uzun dönemde bir denge ilişkisi içinde olduğunu doğrulamaktadır. ii) Panel eşbütünleşme katsayı tahmin sonuçları değerlendirildiğinde ulusal entelektüel sermayenin, istihdam oranlarının ve dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmektedir. Çalışmanın son bölümünde tahmin sonuçları değerlendirildikten sonra politika önermelerinde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

ENTELEKTÜEL SERMYAYE VE ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE: KAVRAMSAL BOYUT

Bu yüksek lisans tezinin bu bölümünde, entelektüel sermaye ve ulusal entelektüel sermaye arasındaki ilişki incelenecektir. Bu doğrultuda ilk olarak entelektüel sermayenin tanım ve öneminden bahsedilecektir. Sonrasında entelektüel sermaye kavramının gelişimi incelenecektir. Üçüncü aşamada entelektüel sermayenin unsurlarından bahsedildikten sonra dördüncü aşamada ulusal entelektüel sermaye kavramına ilişkin bilgiler verilecektir.

1.1. Entelektüel Sermayenin Tanımı ve Önemi

Entelektüel sermayenin açıklanmasından önce sermaye ve entelektüel kavramlarının açıklanmasında fayda vardır. Kelime anlamıyla entelektüel, zihin etkinliklerini yoğun biçimde kullanan, gerçeği elde etme arayışında olan, tarihsel ve toplumsal konumunun farkında olan, yaşadığı topluma her açıdan önder olmaya ve katkı sağlamaya çalışan aydın insanları ve bu insanların içinde bulunduğu etkinlikleri ifade etmektedir. Sermaye ise literatürdeki karşılığı ile firmalardaki maddi (mal varlıkları) ve maddi olmayan (fikri mülkiyet hakları) varlık ve hakları kapsamaktadır (Pirtini, 2004, 21).

1980’lerde gerçekleşen teknolojik gelişmeleri takiben oraya çıkan ve çoğu zaman bilgi ekonomisi kavramı ile de beraber anılan entelektüel sermaye, maddi olmayan unsurların üzerinde yoğunlaşarak ekonomide bu kavramların yer almasına katkı sağlamıştır. Bu süreç maddi olmayan varlıkların zaman içerisinde daha fazla incelenmesi ve daha fazla değer görmesi ile devam etmiştir.

Stewart (1997, 12), entelektüel sermayeyi zenginlik yaratmak için üretimde kullanılabilecek bilgi, enformasyon, mülkiyet ve deneyim olarak tanımlamıştır. Yine Stewart tarafından yapılan daha geniş bir tanımlama ile entelektüel sermaye, çalışanlar

tarafından bilinen, rekabet üstünlüğü sağlaması mümkün olan her türlü faktörün toplamından oluşan ve patent, telif ve know how gibi unsur ve süreçlerden oluşmaktadır. Sullivan (1998, 4), kara dönüştürülebilen her bilgiyi entelektüel sermaye olarak tanımlamıştır. Bu bilgi ise fikirlerin, yeniliklerin, bilgilerin, teknolojinin ve yeniliklerin bütünü olarak ifade edilmiştir. Bontis vd. (2000, 298) ise entelektüel sermayeyi kolektif beyin gücü olarak tanımlamıştır.

1980’li yılların başında maddi olmayan kavramların literatürde yer edinmesi ile birlikte entelektüel sermaye kavramının gelişiminin başladığını söylemek yanlış olmaz. Sveiby (1986), “The Know-How Company” kitabıyla bu gelişime katkı sağlayarak firmaların muhasebe değeri ile piyasa değerlerinin aynı kavramlar olmadıklarını ifade etmiş ve bu aradaki farkı entelektüel sermaye kavramı ile açıklamıştır. 1990’larda ise Leif Edvinsson’un Skandia Kılavuzu ile piyasa işlem gören firmaların entelektüel sermayelerine ilişkin ilk ölçüm ve raporlama işlemini gerçekleştirmiştir. Edvinsson’u takiben pek çok farklı hesaplama yöntemi gerek bireysel olarak araştırmacılar tarafından gerekse uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından gerçekleştirilerek entelektüel sermaye kavramının gelişimi devam etmiştir. Teorinin uygulama ve pratiğe dönüştüğü 1990’ların sonunda ise entelektüel sermaye hesaplamalarına ilişkin yapılan akademik çalışmaların ölçekleri büyüyerek daha fazla incelenir hale gelmiştir (Kurt, 2008, 32). Bu süreç esnasında entelektüel sermaye kavramının teorik çerçevesine ilişkin gerçekleştirilen çalışmalar, firmalarda ve entelektüel sermayenin geçerli olduğu diğer alanlarda bu kavramın daha iyi anlaşılmasına ve doğal olarak daha fazla yatırım almasına neden olmuştur. Teorik yaklaşımlar her ne kadar farklılık gösterse de uzlaşılan bazı temel unsurlar da mevcuttur. Uzlaşılamayan konuların nedeni olarak entelektüel sermaye kavramının nispeten daha yeni bir kavram ve sürekli olarak bir gelişim trendinde olması gösterilebilir. Şüphesiz entelektüel sermayeyi ifade eden unsurların ortaya çıkması ve zamanla bunların gelişim göstererek daha fazla maddi olmayan varlıkları başarılı bir biçimde ifade etmesi en büyük kazanç olarak yorumlanabilir.

Yukarıda anlatılanlar dahilinde entelektüel sermaye kavramı bilgiyi, maddi olmayan varlıkları, mülkiyet varlıkları ve bilgi varlıkları olarak değerlendirilse de gelişen literatür ile birlikte daha kapsamlı bir kavram haline gelmiştir. Entelektüel sermaye, işletmelerin gereksinimlerini karşılayan, katma değer ortaya çıkartan sürekli gelişen dinamik bir unsuru ifade etmektedir.

Ekonominin işleyişinin zaman içinde değişikliklere uğrayıp gelişmesi üretime ilişkin kavramların da değişmesine yol açmıştır. Dolayısıyla üretimi gerçekleştiren firmalar da faaliyetlerinde birtakım değişikliklere gitmişlerdir. Firmaların üretim sürecinde kullandıkları faktörler zaman içerisinde daha az emek yoğun hale gelmiştir ve maddi olmayan varlıkların firmalarda önemi ve yeri giderek artmıştır (Görmüş, 2009, 58). Firmalar da bu süreç içerisinde piyasadaki paylarını korumak, etkin bir hizmet sunarak mevcut pazar paylarını koruyarak yeni pazarlar elde etmek ve maliyetlerini azaltmak için entelektüel sermaye seviyelerini artırma yoluna gitmişlerdir. Bu süreç ilk zamanlarında genellikle mikro ölçekte etkilerini gösterirken uluslararasılaşmanın getirdiği sonuçlar doğrultusunda makro ölçekte de etkilerini göstermiştir.

Yukarıda yapılan bütün tanımlama ve ifadelerden sonra entelektüel sermaye kavramının sadece bireyler değil toplumlara da ait olabileceğini vurgulamak lazım. Bireylerde ortaya çıkan ve gelişen özellikler sonrasında topluluklar tarafından kullanılarak makro ölçekte kazanımlar sağlanır.

Finansal varlıkların etkisinin gün geçtikçe maddi olmayan varlıklara oranla azalması, bilgi çağında entelektüel sermaye kavramının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini daha belirgin hale getirmiştir. Bilginin ve bilgi ekonomisinin yapıtaşı olarak da değerlendirilen entelektüel sermaye her geçen gün daha fazla yatırımı teşvik etmektedir (Bukh vd., 2011, 88).

Bilgi teknolojilerinde ve toplumda yaşanan büyük değişim, bilgi odaklı ekonomilerin önem kazanması, entelektüel sermayenin önem kazanmasında rol oynayan önemli unsurlardan bazılarıdır. Gözlemlenen bu değişimler sonrasında rekabet artışı gerçekleşmektedir. Bu rekabet artışı hem maddi hem de maddi olmayan varlıkları daha kapsamlı ve stratejik olarak değerlendirilmesine neden olmuştur.

1.2. Entelektüel Sermayenin Unsurları

Entelektüel sermayenin unsurlarına ilişkin literatürde olan çalışmaların büyük çoğunluğu Brooking (1998), Stewart (1997) ve Bontis'in (1998) çalışmalarını referans alarak bu unsurları üç başlık altında incelemişlerdir. Bu unsurlar bu tezde incelendiği sırasıyla insan sermayesi, ilişkisel sermaye ve yapısal sermayesidir.

1.2.1. İnsan Sermayesi

Pirtini (2004), insan sermayesini istihdam edilenlerde bulunan bilgi birikimlerinin, firmaların ve işletmelerin sorunlarına uygulanabilme yeteneği olarak açıklamıştır. Bontis (1998), insan sermayesini çalışanlarda mevcut bulunan deneyim ve tutumlar olarak ifade etmiş ve işletmelerin kendilerini yenileyebilmeleri için insan sermayesini gerekli olarak görmüştür. Edvinson ve Malone (1997), ise insan sermayesini bireylerin sahip olduğu bilgi birikimi, problem çözme yeteneği ve beceri olarak tanımlamış, entelektüel sermayenin temel unsuru olarak nitelendirmişlerdir.

Bahsedilen bu tanımlardan yola çıkarak insan sermayesinin entelektüel sermaye için vazgeçilmez bir değişken olduğunu ifade edilebilir. İnsan sermayesinin etkin bir şekilde kullanımı işletmelere ve firmalara rekabet edebilme gücü açısından pek çok avantaj sağlamaktadır. Üretilen mal ve hizmetlerin ihracatı, lisanslama ve fikri mülkiyet hakları gibi paraya dönüştürülmesi kolay olan nitelikler arasında değerlendirilmektedir. İnsan sermayesinin uzun süreler boyunca aynı işletmelerde kalması kurum kültürünü arttırmakta yeni insan sermayesinin işletmelere aktarımını kolaylaştırmaktadır. Personel içi iletişim, kavramsal ve analitik düşünme, sorunların ortadan kaldırılması, gerekli görüldüğünde inisiyatif kullanılması durumları insan sermayesinin işletmelere rekabet edebilme gücü dışında sağladığı faydalar arasındadır. Firmaların ve işletmelerin ise insan sermayesinden faydalanmaları için çalışanlara iyi bir ortam oluşturmaları gerekmektedir (Stewart, 1997).

Bilginin gün geçtikçe daha da önemli hale gelmesi, üretim sürecinde daha aktif ve etkili bir biçimde kullanılması, rekabet ortamının giderek zorlaşması firmaları ve işletmeleri insan sermayesinin daha etkili kullanıma teşvik etmiştir. Bu durum çalışanların firmalar açısından önemini artırırken çalışanlara yapılan yatırımları da arttırmaktadır (Arıkboğa, 2003, 70). Rekabetin artması ve rekabet şartlarının giderek zorlaşması, teknolojinin gelişimi ile üretim ve pazarlama gibi süreçlerinin giderek bir bütün haline gelmesi, işletmelerin ve insan sermayesini temsil eden bireylerin ortak sorunları olarak değerlendirilebilir, fakat insan merkezli yönetimin etkin bir biçimde gerçekleştirildiği işletmelerde bu durum sorun olmaktan çıkmakta ve fayda sağlamaktadır. Bireylerin sahip oldukları insan sermayesinin etkin bir biçimde kullanımı, bireyler ve işletmeler için hem zamandan hem de maliyetten tasarruf sağlamaktadır. Elde edilen bu tasarruflar

kaynakların daha etkili bir biçimde başka faaliyetlerde kullanılması yoluyla yenileme potansiyelini ortaya çıkarmaktadır (Pirtini, 2004, 29).

Beşeri sermaye olarak da çalışmalarda görülebilen insan sermayesi işletmelere firmalara ait değerler olarak nitelendirilemez. Firmalara katkı sağlayan fakat buralara ait olmayan örtülü bilgiler olarak ifade edilen insan sermayesi başkalarına devredilemeyen, istihdam edildikleri firmalara rekabet gücü sağlayan, mobilitesi yüksek bir entelektüel sermaye unsurudur.

İnsan sermayesini temsil eden bireylerin uyumlu bir biçimde çalışmaları, bilgi ve becerilerini paylaşmaları hem insan sermayesinin gelişimine hem de firmaların yenilenme potansiyellerine katkı sağlamaktadır. Bu durum insan sermayesine yapılması gereken yatırımların önemini ifade etmektedir. Yapılan ve yapılacak yatırımlar insan sermayesinin kullanılabilirliğini ve etkinliğini arttırmaktadır (Arıkboğa, 2003, 85).

İnsan sermayesinin ortaya çıkartılması, gelişimi ve niteliği, istihdam edildiği firma veya işletmelerin kısa, orta ve uzun ölçekli hedefleri doğrultusunda değişmektedir. Uluslararası piyasalarda yer alma hedefini taşıyan ve potansiyellerini bu hedef doğrultusunda gerçekleştirmeye çalışan firmaların insan sermayesine yatırım yapmaları gerekmektedir (Prusak, 2016, 28).

1.2.2. İlişkisel Sermaye

Müşteri sermayesi olarak da bilinen ilişkisel sermaye en temel tanımı itibariyle firmaların veya işletmelerin müşterileri ile olan ilişkilerini ifade eder. Stewart, müşteri sermayesini entelektüel sermaye unsurları içinde en belirgin olan unsur olarak ifade etmiştir. Çünkü Stewart'a (1997, 99) göre ilişkisel sermayenin tamamı firmaların ve işletmelerin piyasadaki iş hacmini belirlemektedir. Stewart'a göre bu iş hacminin içerisinde mal ve hizmet üretiminde ilişki içinde bulunan paydaşlar da yer almaktadır. Bu durum mal ve hizmet üretimin esnasında ve sonrasında ilişkilerin başarılı bir şekilde yönetilmesini gerekli kılmıştır. Bu başarının sağlanması için ise ihtiyaç duyulan yatırımların yapılması gerekmektedir. Diğer entelektüel sermaye unsurları ile karşılaştırıldığında ilişkisel sermayenin takip edilip yönetilmesi daha kolaydır.

Etkin bir şekilde gerçekleştirilen entegrasyon, ilişki içinde bulunan müşteri ve paydaşlardan gelen geri dönüşler ve bildirimler ilişki sermayesinin bir bağlantısı olarak

nitelendirilmektedir. Bunların yanı sıra müşterilerde firmalara karşı oluşan sadakat gibi unsurlarda ilişkisel sermayenin unsuru olarak nitelendirilmekte ve firma politikalarını doğrudan etkilemektedir.

Entelektüel sermayenin ilk unsuru olarak bahsedilen insan sermayesine benzer şekilde ilişkisel sermaye de üzerine düşülmesi gereken önemli bir diğer unsurdur. İşletmelerin mevcut ve gelecek ekonomik potansiyelini temsil eden ilişkisel sermaye, işletme ile kurduğu ilişkiye tamamen bağlı değildir dolayısıyla işletmelerin müşterilerini her an kaybetme ihtimali bulunmaktadır (Pirtini, 2004, 37). Bu durum müşterileri işletmeler ve firmalar için kaybedilmemesi gereken bir değer durumuna getirmektedir. Dolayısıyla işletmelerin, mevcut müşteri sermayesini korumak ve yeni müşterileri ilişkilerine dahil etmeleri için mal ve hizmet üretimlerinde asgari bir standart ve müşteri memnuniyeti gerekmektedir.

Firmaların ve işletmelerin planları doğrultusunda yeni bilgilere ve kaynaklara ulaşması ilişki sermayesini açıklayan paydaşlar ile de mümkündür. Paydaşlar ile gerçekleştirilen ilişkiler doğrultusunda ilişkisel sermaye firmalara kalıcı olarak rekabet gücü, fayda ve üstünlük sağlamaktadır.

İlişkisel sermaye şirketin en önemli maddi olmayan kaynaklarından birisi olarak değerlendirilmektedir. Bu sermaye sadece müşterilerle değil aynı zamanda işletmelerin, şirketlerin ilişki içinde bulunduğu bütün paydaşlar ile olan ilişkileri içermektedir (De Leaniz vd, 2013, 266). İşletmelerin yeni bilgi ve kaynaklara ulaşması bunları etkin bir şekilde kullanması yine paydaşları ile olan ilişkileri neticesinde mümkündür. Dolayısıyla bu ilişkilerin işletmelerin ekonomik gelecekleri açısından korumaları önemlidir. Gerçek anlamda ilişkisel sermayenin ölçülmesi ve buna bağlı olarak yönetilmesi uzun vadede paydaşlar ile mümkündür ve kalıcı ilişkiler gerektirmektedir. Bu durum da başta rekabet gücü olmak üzere işletmelere fayda ve üstünlük sağlamaktadır.

1.2.3. Yapısal Sermaye

Entelektüel sermaye kavramını tam anlamıyla ifade edebilmek için yukarıda bahsedilen insan sermayesi ve ilişkisel sermayeye ek olarak altyapı kavramını temsil eden bir başka entelektüel sermaye unsuruna daha ihtiyaç vardır. Yapısal sermaye olarak adlandırılan bu

entelektüel sermaye unsuru genel anlamı ile bilançoda mevcut olan finansal varlıklar, makineler ve binalar gibi mevcut bütün varlıkları ifade etmektedir.

Bontis (1998, 66) yapısal sermayeyi, istihdam edilen personelin maksimum entelektüel sermaye performanslarını elde etmeleri için gerekli olarak görülen altyapı olarak ifade etmiştir. Bontis'e göre, yapısal sermaye patentler, telif hakları, fikri mülkiyet hakları gibi unsurlardan oluşmaktadır.

Edvinson ve Sullivan (1996, 360), yapısal sermayenin insan sermayesi ile birbirini tamamlayan bir unsur olarak değerlendirmiştir. Aralarındaki temel farkı ise yapısal sermayenin firmalara ait olması ile açıklamıştır. Edvinson ve Sullivan'ın bu açıklamaları doğrultusunda istihdam edilen bireylerin işlerinden ayrılmalari durumunda yapısal sermayede bir azalma gerçekleşmez.

Paylaşılabilen, yeniden üretimi ve kullanımı mümkün olan, fakat çalışanların istihdam edildikleri firmalardan ayrılmalari durumunda azalıp artmayan yapısal sermaye, etkin bir şekilde kullanıldığı takdirde firma maliyetlerinin azalmasını ve kar oranlarının artmasını sağlamaktadır. Fakat, beklenen bu ekonomik performans için sadece çalışanların iyi performans göstermeleri yeterli değildir. Çalışanların sergilediği performans güçlü bir altyapı ile desteklenmelidir.

Firmalarda ve işletmelerde, yapısal sermaye katkısı olmaksızın entelektüel sermaye kavramının gelişiminden bahsetmek mümkün olmayacaktır. Yapısal sermaye temel olarak iki hedef amaçlamaktadır. Birincisi, mevcut bilgi birikimi ve becerinin firma ve işletmelerdeki ilgili birimlere aktarılması ve kaydedilmesidir. İkincisi ise bu bilgiye erişimin daha basit bir hale getirilmesidir. Bu amaçlar doğrultusunda yapısal sermaye maddi ve maddi olmayan unsurlar entelektüel sermayenin oluşumuna ve gelişimine katkı sağlamaktadır. Firmalar ve işletmelerde bulunan bu maddi ve maddi olmayan unsurlar patent ve telif hakları ile güvence altına alınabilir durumdadır. Patent ve telif hakları ile güvence altına alınamayan diyen unsurlar ise daha çok firmalarda kültür olarak görülmektedir (Stewart, 1997). Gerek telif ve patent gerekse kültür ile ortaya çıkan ve görülen bu unsurlar firma ve işletmelere pek çok alanda avantaj sağlamaktadır. Bu avantaj uzun dönemde kurumsal imajı da beraberinde getirmektedir. Oluşan pozitif imaj marka değerine katkı sağlayarak rekabet avantajı sağlamaktadır.

İnsan sermayesinin az olması değerini arttıran bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Az olması, değişiminin zor olması ve büyük değer arz etmesi işletmeler boyutunda rekabet için insan sermayesinin önemini arttırmaktadır. İlişki sermayesi, işletmelerin uzun dönemli müşteri odaklı plan ve hedeflerini sürdürülebilir hale getirmesi açısından önemlidir. Yapısal sermaye ise, diğer entelektüel sermaye unsurlarının bir arada değerlendirilmesini ve somutlaştırılmasını sağlayan, iki yönlü verimlilik sağlayabilen, diğer unsurların değerini arttıran sermaye türü olması dolayısıyla büyük önem arz etmektedir. Bu üç unsurun birbirleriyle uyum içerisinde yönetilmesi ve geliştirilmesi işletmelerin ve bireylerin entelektüel sermaye düzeylerini arttırarak bu iki paydaşa da katkı sağlamaktadır (Shih vd., 2011, 292).

1.3. Ulusal Entelektüel Sermayenin Gelişimi

Ülkelerin entelektüel sermayesine ilişkin ilk soru 1990’larda ortaya çıkmıştır. Sorulan ilk soru ulusal entelektüel sermayenin ortaya çıktığı coğrafyalardan olan İsveç ile ilgiliydi ve İsveç’in maddi olmayan zenginliklerinin nasıl ölçüleceği idi. Stockholm Üniversitesinden Leif Edvinsson ve öğrencileri Skandia Navigator’üne dayanan Skandia Future Center projesini başlattı. Ortaya çıkan ilk ulusal entelektüel sermaye endeksi içeren eser 1997 yılında Jaharov ve Stenfelt tarafından yayınlanan “Welfare and Security-For Future Generations” isimli çalışmadır. Sonrasında Skandia Future Center’ın kurucuları ve Dr. Edna Pahser tarafından aynı çalışma ve prototipi İsrail için gerçekleştirildi. Başlayan bu akım diğer ülkeleri de harekete geçirmişti, Danimarka Savunma Bakanlığı’ da Danimarka’da gizli kalan ve maddi olmayan değerlerin ölçümü için bir komisyon kurmuştur. 1999 yılında bu akımı başlatan İsveç’te de hükümet İsveç’in gizli değerleri isimli bir rapor yayınlamıştır. Sonrasında gerek diğer ülkeler gerekse Dünya Bankası ve OECD gibi kuruluşlar bu raporları yayınlamaya devam etmiştir.

Geçtiğimiz son yıllarda ise ulusal entelektüel sermaye sadece akademisyenlerin ve CEO’ların değil aynı zamanda ulusal politika yapıcılarının da ilgisini çeken ve üzerinde durdukları bir konu olmuştur. 1998 yılında yayınlanan Dünya Bankası raporu, politika yapıcılarının gerçekleştirdiği politikaya uyum sağlamanın, ülkenin gelir seviyelerinin ve refah düzeylerinin artmasında etkili olduğunu ifade etmektedir. Günümüzde, ulusal ve bölgesel düzeyde gerçekleştirilen ulusal entelektüel sermayeye ilişkin çalışmalar

çoğunlukla entelektüel sermayeye ilişkin gerçekleştirilen çalışmalar ile aynı yöntemi kullanmaktadır.

Ulusal entelektüel sermayeye ilişkin yapılan çalışmalar maddi olmayan varlıklara yatırımları arttırmış ve ilgi odağı haline getirmiştir. Bir ülkenin sahip olduğu maddi olmayan varlıkların o ülkenin mevcut ve planlanan büyüme oranlarını doğrudan olumlu olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bu oran inovasyon ve eğitimin büyüme üzerinde temsil ettiği orandan daha fazladır, çünkü maddi olmayan varlıklar ülkelere sadece büyüme oranında değil insani gelişim, yaşam kalitesi ve rekabet gücü gibi pek çok alanda daha fazla imkan sağlamaktadır.

Sonuç olarak, yapılan çalışmaların çoğunda elde edilen sonuçlar paralelinde maddi olmayan varlıklar bakımından nispeten daha zengin olan ülkeler maddi olmayan varlıkları kısıtlı olan ülkelere oranla daha fazla gelire ve refah düzeyine sahiptir (World Bank, 1998).

Günümüze kadar ulusal entelektüel sermayeye ilişkin pek çok çalışma yapılmış olsa da henüz bu sermayenin ölçülmesinde kullanılan yöntemler hakkında bir konsensüs oluşmamıştır, hala tartışmalar devam etmektedir. Fakat Dünya Bankası ve OECD gibi kuruluşların uyguladığı yöntemler diğer yöntemlere oranla daha fazla güven teşkil etmekte ve daha fazla kullanılmaktadır. Bu kuruluşların kullandıkları hesaplama yöntemleri diğer kuruluşların da bu alanda yoğunlaşmasını teşvik etmiştir. Mevcut tezde de Dünya Bankasının raporlarında kullandığı hesaplama yöntemi esas alınacaktır. Nitekim üçüncü bölümde görüleceği üzere gerek analize dahil edilen ülkeler ve coğrafi konumları, gerekse endeks oluşumunda elde edilen değerler birbiriyle oldukça uyumludur ve çalışmanın anlamlılığını kuvvetlendirmektedir.

1.3.1. Bölgesel veya Dünya Kalkınma Örgütleri Tarafından Önerilen Ulusal Entelektüel Sermaye Ölçüm Yöntemleri

Birçok dünya kalkınma örgütü çeşitli değerlendirme modelleri önererek ülkelerin daha iyi kaynak tahsisi kararları almalarına yardımcı olma çabalarına katılmıştır. Bu önerilen modeller arasında aşağıda yer alan üç model en iyi bilinenlerdir.

1.3.1.1. Dünya Bankası Bilgi Değerlendirme Yöntemi

Dünya Bankası Bilgi Değerlendirme Metodolojisinin (KAM) amacı, bir ülkenin gelecekteki yatırımı kolaylaştırmak için politika referansı için karşılaştığı sorunları ve fırsatları ortaya koymak olarak tanımlamaktır. Bu amaç aynı zamanda “bir ekonominin kendi taklitçileriyle ya da taklit etmek istediği ülkelerle nasıl karşılaştırıldığını” belirlemek için de kullanılabilir (Dünya Bankası, 2002). Dünyadaki gelişmeleri incelemek için kapsamlı bir araç olan KAM, Tablo 1'de belirtilen 69 yapısal ve niteliksel değişkenden oluşmaktadır ve bu değişkenler beş boyutta sınıflandırılmaktadır. Bunların dördü bilgi temelli bir ekonominin gelişiminde belirleyici rol oynamakta iken beş tanesi ise genel performansını izlemektedir. Bu değişkenler ekonomik ve kurumsal rejimi, eğitimi ve yetenekli insan kaynaklarını, dinamik bilgi altyapısını ve etkin yenilik sistemlerini içerir. “Standart” puan kartlarını kullanarak, bir ülkenin bilgiye dayalı bir ekonomiye geçiş hazırlığının özünü yakalamak için 69 değişkenden 14'ü derlenmiştir.

Tablo 1.1: Standart Puan Kartlarının Değişkenleri

Ekonomik ve Kurumsal Rejim	Eğitim ve Yetenekli İnsan Kaynakları
1. Tarifeler ve Tarife Dışı Engeller	1. Yetişkin Okur-Yazar Oranı
2. Mülkiyet Hakları	2. Lisans Düzeyinde Gerçekleştirilen Kayıt Sayısı
3. Yönetmelik	3. Lisans Düzeyi Üstünde Gerçekleştirilen Kayıt Sayısı
Verimli Yenilik Sistemi	Verimli Yenilik Sistemi
1. 1000 Kişi Başına Düşen Telefon Sayısı	1. Ar-Ge'deki Araştırmacı Sayısı
2. 1000 Kişi Başına Düşen Bilgisayar Sayısı	2. İmalat Ticaret (%GSYİH)
3. 1000 Kişi Başına Düşen İnternet Sunucu Sayısı	3. Milyon Kişi Başına Düşen Bilimsel ve Teknik Makaleler
Performans Göstergeleri	
1. Yıllık Ortalama GSYİH Büyümesi	
2. İnsani Gelişme Endeksi	

Kaynak: World Bank (2002)

1.3.1.2. OECD Uluslararası Entelektüel Sermaye Ölçüm Modeli

OECD, ulusal entelektüel sermayeyi ölçerken çıktılarından ziyade girdilere daha büyük bir önem atfetmektedir (Malhotra 2003). OECD'ye göre, bilgi varlıklarını ölçmek zor olsa da bu gösterge kaba bir şekilde aşağıdakileri içerebilir:

1. Yükseköğretimde kamu ve özel harcamalar
2. Ar-Ge harcamaları
3. GSYİH içerisinde yazılım yatırımı oranı

Bu model, ulusal entelektüel sermayeyi ölçerken çıktılarından ziyade girdileri önemli bulmaktadır (Malhotra 2003). Diğer bir deyişle, bir ülke ne kadar yüksek öğrenimine, Ar-Ge'ye ve yazılıma yatırım yaparsa, entelektüel sermayesi de o kadar artar.

Giriş seviyesindeki yatırımlara dayanan ölçümlerin değeri, görünürdeki kısıtlamalar nedeniyle firma düzeylerinde sorgulandığından dolayı ulusal düzeydeki araştırmacılar, dikkatlerini finansal yatırım veya finansal girdilerden insanların bu girdileri yönetme ve kullanma becerilerine doğru kaydırmışlardır (Malhotra 2003).

1.3.1.3. Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Ulusal Entelektüel Sermaye Hesaplama Modeli

Bir dünya kalkınma örgütü tarafından önerilen bir diğer model, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (ECE) tarafından geliştirilen ECE Modelidir. İnovasyonu ve bilgi varlıklarının ticarileştirilmesini kolaylaştırmak amacıyla, model (Avrupa Birleşmiş Milletler Avrupa Komisyonu, 2003) şunları denetler:

1. Fikri varlıkları değerlemeye yönelik mevcut uygulamalar ve metodolojiler (icatlar)
2. Fikri mülkiyet hakları (patent)
3. Yönetim esnekliğinin değerlemesi
4. Şirketlerin borsa değerlemesi
5. Ar-Ge proje değerlemesi

Bu model, özellikle fikri mülkiyet haklarının değerlendirilmesine odaklanarak, sürdürülebilir inovasyon sürecinin bütünsel bir görünümünü sunmaktadır. Yenilik, insan kaynaklarıyla yakından bağlantılı olduğundan, hükümetler, bir ülkenin inovasyon ve teknolojik yeteneklerinin uzun vadeli büyüme ve sosyal ilerleme ile ilişkilendirildiğini fark ederek, insan kaynakları gelişimi ve kurumsal bilgi ve yenilik sistemlerinin sürekli olarak uyarlanması için daha fazla destek vermeye başlamıştır (Bukh ve Johanson, 2003, 582).

1.3.1.4. Bireysel Araştırmacılar Tarafından Önerilen Ulusal Entelektüel Sermaye Hesaplama Yöntemleri

Entelektüel sermaye kavramı, Edvinsson ve Malone (1997) tarafından, Skandia Navigator Modeli'nin, muhasebe değeri ile piyasa değeri arasındaki farklılıkların şirketlere karşı rekabet avantajlarının temel kaynağı olduğu gözlemlerine dayanarak desteklenmiştir. Ulusal entelektüel sermaye, ağırlıklı olarak bireysel toplumlara tercüme edilen iş modellerinin uygulamalarından oluşmaktadır. Entelektüel sermayenin, bir ülkenin büyümesini destekleyip beslediği kabul edildiğinden dolayı bu konu üzerindeki ulusal düzeydeki araştırmalar, ulusal zenginliğin yaratılmasını etkileyen somut faktörlerin anlaşılmasına ve ölçülmesine odaklanan yeni bir çalışma alanı olarak ortaya çıkmıştır (Stähle ve Pöyhönen, 2005). Bir ulusun refahını sağlayan kilit faktörlere göre ilerlemeyi belgelemek ve raporlamak için resmi ve sistematik ölçüm kriterleri tesis edilerek çok sayıda çaba harcanmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: TEORİK ÇERÇEVE

Ekonomik büyüme, tarih boyunca ülkelerin gerçekleştirmeyi planladıkları hedeflerin başında yer almıştır. Gelişmiş veya gelişmekte olan ülke fark etmeksizin ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesi en önemli makroekonomik hedeftir. Ekonomilerin gerçekleştirdikleri büyüme oranları gayri safi yurtiçi hasıla düzeyinde meydana gelen değişikliklerle ölçülmektedir. Planlanan ekonomi politikaları doğrultusunda ülke ekonomilerinin, gayri safi yurt içi hasıla düzeyini arttırmak için hasıla düzeyinin hangi faktörler ile nasıl bir ilişki içerisinde olduğunu iyi bir şekilde analiz etmeleri gerekmektedir. Bu doğrultuda bu bölümde ekonomik büyüme kavramı analiz edilecektir. Bunun için ekonomik büyümenin her ülkede niçin farklı düzeylerde gerçekleştiğini açıklayan temel faktörler açıklanacak ve ekonomik büyüme modelleri ile ilgili bugüne kadar ortaya çıkan yaklaşımlar temel hatlarıyla incelenecektir. Son olarak ise ulusal entelektüel sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkisi teorik çerçevede ifade edilecektir.

2.1. Ekonomik Büyüme Kavramı

En temel tanımı ile bir ülke sınırları içerisinde belirli bir dönemde üretilen mal ve hizmetlerin parasal değeri gayri safi yurt içi hasıla olarak adlandırılır. Kişi başına veya toplam üretimde gerçekleşen artışı ifade eden ekonomik büyümenin sağlanması ülkelerin makro ekonomik hedeflerinin başında yer almaktadır. Tanımdan da anlaşılacağı üzere kişi başına düşen gelirdeki artışın geçici olmaması, devamlı olması devamlı olması gerekmektedir. Ortalama büyüme hızı ile ölçülen ekonomik büyüme kavramı kişi başına hasılda oluşan yıllık büyüme oranının hızını ifade eder.

Yüzyıllardır ülkelerin en temel sorunu olarak görülen ekonomik büyüme, bu konuda çalışan ekonomistler tarafından uzun vadeli bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Bunun temel sebebi, ekonomik büyümeyi ölçmeye yarayan GSYİH kavramında meydana gelen artışların uzun dönemde daha net bir şekilde anlaşılmasıdır. Ülkelerin üretim ölçeklerinin yine uzun dönemde genişlemesi ve üretkenliklerini arttırması GSYİH kavramını doğrudan etkilemekte ve yine uzun dönemde ölçülebilmektedir (Kibritçioğlu, 1998, 1).

1930'ların Büyük Buhranına ve 1970'lerin Büyük Enflasyonuna ek olarak yirminci yüzyılın makroekonomi tarihine hükmeden üçüncü olgu, ekonomik büyümenin dünya ekonomileri arasında yaygınlaşması olmuştur. Ekonomideki tarihsel gelişim ve veriler göz önüne alındığında modern ekonomi tarihinden önce dünya nüfusunun büyük çoğunluğu için yaşam standartları nispeten daha yavaş adımlarla gelişmiştir (Snowdon ve Vane, 2012, 525). Keynes (1930), kendisinden önceki dönemi ile kendine kadar olan dönemi değerlendirirken çok büyük bir değişim olmadığını, gerçekleşen değişimin de yavaş olduğunu ifade etmiştir. Bu durumu iki nedenle açıklamıştır. Bunlar sermaye birikiminin başarısızlığı ve teknolojik gelişmelerin yeteri kadar önemsenmemesidir.

Üretim kapasitesinde gerçekleşen artışın nüfusta görülen artış tarafından kullanımı veya kişi başına düşen gelir düzeylerinde artışa neden olması, yoğun ve yaygın büyümenin birbirlerinden ayrılabilmesi için ekonomik büyümenin başlangıç dönemlerinde gerekli görülmektedir. Reynolds (1985), yaygın ekonomik büyüme kavramını kişi başına düşen gelir düzeyinde bir artış gerçekleştirmemesine rağmen, GSYH'deki artışın nüfus artışı tarafından kullanılması olarak açıklamıştır (Snowdon ve Vane, 2012, 525). Reynolds'un bahsettiği yaygın ekonomik büyüme kavramını, dünya ekonomisinin çok uzun yıllar boyunca donmuş bir yavaşlıkla büyüme gerçekleştirmesi ile açıklamıştır.

GSYH'de gerçekleşen artışların nüfus oranlarındaki artıştan daha fazla olduğu dönemler ise yoğun büyüme olarak adlandırılır. Bu durum insanların yaşam standartlarında sürekli bir artışa neden olur. Reynolds (1994), yoğun büyüme dönemlerinin genellikle uzun dönemli yaygın büyüme tarafından sonra gerçekleştiğini ifade etmiştir. Reynolds'a göre her birkaç yüzyılda gerçekleşen bu olay her ekonomi için belirgin bir dönemi temsil eder. Bu dönemler kişi başına gelirin belirgin ve sürekli olarak arttığı on veya yirmi yıllık dönemlerdir. Tarım ekonomilerinde azalan verimlerin geçerli olması sebebiyle gerçekleşmesi beklenen yoğun ekonomik büyüme dönemi oldukça az görülmektedir.

(Snowdon ve Vane, 2012, 525). Malthus'un nüfus ve tarım ile ifade ettiği ekonomik büyümeye ilişkin görüşün temelinde bu durum vardır. Roma İmparatorluğunun yıkılmasının ardından yaklaşık 1500'lü yıllara kadar Avrupa'da kişi başına düşen hasılda artışlar çok düşük düzeylerde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin büyük çoğunluğunun tarım sektöründe yer alması ve bu tarım sektöründe teknolojik ilerlemenin çok yavaş olmasının yanında, tarımın ekonomideki payının çok fazla olması ve tarım dışı sektörlerde gerçekleşen aktivitelerin toplam üretime ve çıktıya katkısının çok az olması toplam hasılda gerçekleşen büyük artışlara rağmen kişi başına hasıladaki artış çok düşük düzeylerde seyretmiştir.

Ekonomi tarihinde ortaya çıkan gelişmeler neticesinde modern büyümenin ortaya çıktığı 19. yüzyıldan sonra gözlemlenen en önemli olgulardan birisi, ülkelerin zenginleşmesine paralel olarak tarım sektörünün toplam gelirdeki payının ve tarımda istihdam edilen nüfusun azalmasıdır. 19. yüzyılda tarımda istihdam edilen nüfus oranı %70 seviyelerinde gerçekleşirken günümüz sanayileşmiş ülkelerinde bu oran %5 düzeylerindedir. Tarımda istihdam edilen nüfusun zaman içinde önce sanayi sektörüne sonrasında ise hizmet sektörüne geçmesi gelişmiş ülkelerde görülen bir durumdur.

Sanayi devrimi ile birlikte ortaya çıkan ve sonrasında hızlı bir biçimde gelişmeye devam eden ekonomik büyüme kavramı zaman içerisinde modernleşme ve kentleşme gibi farklı kavramlarla birlikte anılmaya başlanmıştır. Birlikte anılmalarına rağmen bu kavramlar birbirlerinde farklı anlamlar ifade etmektedir. Ekonomik büyüme kavramı niceliksel bir anlam gösterge iken bahsedilen diğer kavramlar çoğunlukla niteliksel anlam ifade etmektedir. Zaman içerisinde ekonomik büyüme kavramı da diğer kavramlar gibi bir dönüşüm geçirmiş, beraber bahsedildiği kavramlarla bir bütün haline gelmiştir. Bu dönüşüm sürecinin devam etmesi için ise ekonomik büyüme kavramı ön koşul olarak görülmektedir.

2.2. Ekonomik Büyümenin Temel Kaynakları

Ekonomik büyüme, ülkelerin içinde bulundukları farklı dinamikler sebebiyle her ülkede farklı oranlarda gerçekleşmektedir. Bu farklı dinamiklerin varlığı her ülke için aynı koşulların geçerli olmadığını ve bu ülkelerin bu dinamiklerden farklı şekillerde etkilendiğini göstermektedir. Ekonomik büyüme literatüründe, ekonomik büyümenin etkileşim içinde olduğu ilişkin pek çok farklı kaynak olsa da bu çalışmada dört temel

kaynak üzerinde durulacaktır. Bu dört kaynak sırasıyla; beşeri kaynaklar, doğal kaynaklar, sermaye ve teknolojidir ve bu sırayla çalışmada ifade edilecektir. Bu kaynaklar her ülkede aynı oranlarda bulunmamakta ve aynı değeri görmemektedir. Dolayısıyla her ülkeyi kendi içinde bulunduğu dinamikler doğrultusunda değerlendirmek gerekmektedir.

2.2.1. Beşeri Kaynaklar

Ekonomik büyümenin temel belirleyicileri arasında yer alan beşeri kaynaklar çok büyük öneme sahiptir. Genel bir ifade ile üretim sürecinde yer alan bireyde mevcut bulunan deneyim, bilgi, beceri ve iş tecrübesi beşeri sermaye olarak kabul edilir. İşgücüne katılım, işgücü arzı, işgücü miktarı gibi kavramlar ekonomik büyümeyi belirlemektedir.

Ekonomik büyümeyi belirleyen bu kaynakların niceliğinden çok niteliği ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla beşeri sermayeyi ve kaynakları nüfus ile doğrudan ilişkilendirmek doğru olmayacaktır.

Beşeri kaynakların ortaya çıkması, birikimi ve kullanımı işgücüne yapılan yatırımlarla doğrudan ilişki içerisindedir. Bu yatırımlar, işgücünde bulunan vasıf düzeyi olarak da adlandırılan beşeri kaynakların yönetimini kolaylaştırarak etkin bir şekilde kullanımını mümkün kılacaktır. Bunun için öncelikle işgücünü temsil eden bireylerin doğru bir şekilde analiz edilip yorumlanması gerekmektedir. Bireylerin analiz edilmesi tek başına yeterli görülmemektedir. Çalıştıkları iş grubu, çalışma saatleri gibi faktörler de göz önüne alınmalıdır. Bireylerin ve dolayısıyla işgücünün sahip olduğu beşeri kaynaklar etkin kullanımı ile birlikte ekonomik büyümenin diğer kaynaklarını da olumlu etkilemektedir. Bu özelliği ile beşeri kaynaklar hem doğrudan hem de dolaylı olarak ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır.

Yukarıda bahsedilen açıklamalar dahilinde beşeri sermayenin daha etkin bir biçimde kullanımı arzulanan ekonomik büyümenin gerçekleşmesi ve sürdürülebilirliği için ön şart olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla ülkelerin belirledikleri büyüme politikalarında beşeri sermayenin artmasını doğrudan veya dolaylı yollarla etkileyecek uygulamaların bu ülkelerin yararına olması beklenilmektedir (Topuz, 2017, 69)

2.2.2. Doğal Kaynaklar

Doğal kaynakların temel belirleyiciler yer üstünde ve yer altında mevcut bulunan zenginliklerdir. İklim, enerji kaynakları, ormanlar, madenler ve dağlar gibi pek çok pek çok doğal zenginlik bir ülkenin ekonomik büyüme için ihtiyacı olan temel gereksinimlerdenidir. Beşeri kaynakların aksine doğal kaynaklar sınırlı bir şekilde bulunmaktadır. Sınırlı bir şekilde bulunmaları doğal kaynakların değerini de arttırmakta veya azaltmaktadır.

Coğrafi koşullar gereği doğal kaynaklar her ülkede eşit şekilde bulunmazlar. Doğal kaynakların ihtiyaç duyulduğu ülkelerde bu durum ithalat yardımıyla çözülebilmektedir. Yeraltında ve yerüstünde bulunan doğal kaynaklar ülkelerin ekonomik büyüme hedeflerini gerçekleştirmeleri için zaruri olarak değerlendirilmektedir. Üretimin devamlılığının sağlanması, çeşitlendirilmesi ve hızlandırılması aracılığıyla ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Fakat doğal kaynakların mevcut olması ülkelerin ekonomik büyümeleri için tek başına yeterli değildir. Doğal kaynakları işlenmesi için teknolojiye ve yetişmiş elemana ihtiyaç duyulmaktadır. Aksi durumda ise bu doğal kaynaklar beklenen ekonomik katkıyı gerçekleştiremeyeceklerdir. Bahsedilen bu duruma daha çok az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde rastlanmaktadır. Bu durumun tersine de sıkça rastlanılmaktadır. Doğal kaynaklar açısından nispeten daha fakir olan ülkeler yetişmiş eleman ve gelişmiş teknoloji sayesinde doğal kaynakların eksikliğini hissetmemektedirler. Özellikle teknolojinin gelişimi, daha az doğal kaynak kullanımı ile daha fazla üretimin gerçekleşmesini mümkün kılarak doğal kaynakların etkinliğini ve ömrünü arttırmaktadır (Taban, 2014, 34).

Bu durum, doğal kaynak açısından nispeten daha zengin ülkelerin fakir ülkelere göre nispeten yavaş büyümeyi gerçekleştirdiğini açıklamaktadır (Taban, 2014, 35). Yetersiz teknoloji ve yetersiz sermaye düzeyi, doğal kaynaklar açısından zengin olan ülkelerin neden gelişmemiş olduklarını da açıklamaktadır. Son olarak, tek başına doğal kaynaklara sahip olmak yeterli değildir, doğal kaynaklar teknoloji ve sermaye ile birlikte etkin bir şekilde kullanılmalıdır.

2.2.3. Sermaye

Ekonomik büyüme kavramının belirleyicilerinden olan bir diğer faktör de sermayedir. Pek çok iktisatçı tarafından kalkınmanın ve ekonomik büyümenin temel faktörü olarak kabul edilen sermaye, malların ve hizmetlerin üretimi sürecinde kullanılan verimliliği arttıran makine, bina ve teçhizat gibi varlıklar olarak adlandırılır. Bu nedenle sermaye büyüme arzusunda olan ülkelerin ekonomileri için en kritik kaynak görevini üstlenir.

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geri kalmışlıklarının en büyük nedeni sermaye birikimindeki yetersizliklerdir. Bu ülkeler hedefledikleri gelişmiş ülkeler seviyelerine çıkabilmek için daha fazla sermaye birikimine ihtiyaç duyarlar. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere düşük gelir düşük tasarrufa, düşük tasarrufta yatırımların daha düşük seviyelerde olmasına neden olur. Bu süreç sermaye birikimine yapılması gereken katkıyı azaltmaktadır (Taban, 2014, 33).

Mülkiyet haklarının korunması, sermaye birikiminin gerçekleşmesi üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin başarısız ekonomik performansları sağlam temeller üzerine oturtulmayan mülkiyet hakları ile açıklanmıştır. Devlet tarafından korunan mülkiyet hakları, bireyleri doğrudan ve/veya dolaylı yerli ve yabancı sermaye yatırımları için teşvik ederken, korumaya alınmayan mülkiyet hakları güvensizlik ve huzursuzluk ortamı oluşturmaktadır. Bu durum neticesinde sermaye yatırımları, birikimi ve ekonomik büyüme engellenmektedir (Kerekes ve Williamson, 2008, 299). Bireyler yaşadıkları toplumda mülkiyet haklarının korunmaması sebebiyle oluşan güvensizlik ortamı neticesinde gelecekleri için sermaye birikimlerini gerçekleştirmezler (Topuz, 2017, 72).

Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelere sermaye birikiminin istenen düzeyde olmaması neticesinde verimlilik düzeyleri de düşük olmaktadır. Bunun nedeni ise sermayenin doğrudan veya dolaylı olarak mal ve hizmet üretiminde girdi olarak kullanılması sonucunda verimliliği arttırmasıdır. Ekonomik büyümenin diğer belirleyicilerinde olduğu gibi sermaye birikimi de tek başına yeterli değildir (Topuz, 2017, 72).

2.2.4. Teknoloji

Teknoloji en genel anlamıyla mal ve hizmet üretimi için gerekli olan bilginin, organizasyonun ve tekniklerin tamamı olarak ifade edilebilir. Fakat teknoloji kavramı ekonomi literatüründe daha geniş anlamlar ifade etmektedir.

Teknoloji ekonomide daha az girdi ile daha fazla üretimi mümkün kılmaktadır. Böylelikle teknoloji, üretim sürecinde ara mallar ve hammaddelerin daha etkin bir şekilde kullanılmasına ve daha fazla çıktı elde edebilmesine olanak sağlamaktadır. Sanayi Devrimi ile artan teknoloji kullanımı ve üretim sürecinde otomasyona geçilmesi üretim yöntemlerinin de gelişimine katkı sağlamıştır (Taban ve Kar, 2004, 237).

Teknoloji, işgücünün üretim sürecinde maliyetini azaltarak verimliliğinin artmasına ve dolayısıyla ekonomik büyümeye pozitif katkı sağlamaktadır. Özellikle tarım ve inşaat sektörü bu alanda örnek teşkil etmektedir.

Artan teknolojik gelişmeler, daha az girdi ve daha fazla çıktıyı, işgücünün etkin kullanımını mümkün kılarak dış ticaret alanında da ülke ekonomilerine katkı sağlamaktadır. Gelişen teknoloji, bilgi iletişim teknolojilerinin de geliştirmekte ve fiziki ve beşeri sermayenin getirisini arttırmaktadır. Fiziksel ve beşeri sermayenin artması da katma değeri fazla ürünlerin üretimini artırarak sürdürülebilir ekonomik büyümenin altyapısını oluşturmaktadır.

2.3. Ekonomik Büyüme Modelleri

Ekonomik büyüme teorileri temel amacı itibarıyla ülkelerin birbirleri ile aralarında gerçekleşen gelir farklılıklarının açıklanmasını hedeflemiştir. Yıllar itibarıyla değişen ekonomik koşullar, ekonomik büyüme teorilerini de değiştirmiştir. Tarihsel süreç boyunca ekonomik büyüme teorileri birbirlerinin gelişimine katkıda bulunarak günümüze kadar bu gelişimi sürdürmüştür. Bu başlığın altında ekonomik büyüme literatüründe yer alan Klasik Ekonomik Büyüme Teorisi (Smith, Malthus, Ricardo ve Marx), Harrod-Domar Ekonomik Büyüme Modeli, Neo-Klasik (Solow) Ekonomik Büyüme Modeli ve İçsel Ekonomik Büyüme Teorileri incelenecektir.

2.3.1. Klasik Büyüme Modeli

Ekonomik büyüme teorilerinin ve analizlerinin temelinde Adam Smith, David Ricardo, Thomas Maltus ve Karl Marx gibi iktisatçılar yer almaktadır. Belirtilen bu iktisatçılardan önce de ekonomik büyümeye ilişkin fikirler ortaya atılsa da özellikle Smith, Ricardo ve Maltus ekonomik büyüme teorilerinin öncülerinden kabul edilmektedir.

Bu bölümde incelenecek olan ilk klasik iktisatçı Adam Smith olacak. Adam Smith'in ekonomik büyüme teorisinde özellikle iş bölümü, sermaye birikimi ve uzmanlaşma gibi kavramlar büyük önem arz etmektedir.

Smith, büyümenin ana unsurlarında biri olarak değerlendirdiği sermaye birikimini tasarruf ve karlardan elde edildiğini ifade etmiştir., Sermaye birikiminin ülkenin sahip olduğu kaynaklara oranla daha az olması kar oranlarını arttıracaktır. Kar oranlarındaki bu artış sermaye stokunda artış neden olacaktır. Sermaye stokunda meydana gelen meydana gelen artış işgücü talebini ve dolayısıyla ücretleri yükseltecektir. Sermaye stokunun artması ise kar oranlarını düşürecek. Bunun nedeni ise Smith'in büyüme modelinde azalan verimler kanununu benimsemesidir. Ücretlerdeki artış ile birlikte nüfusta da artışlar meydana gelecektir. Fakat, Smith gerçekleşen bu artışların bir sınırı olduğunu ve bu sınırın tam zenginlik aşaması olduğunu belirterek ekonomik büyümenin duracağını ve bunun sonucunda durağan durum olgusunun ortaya çıkacağını söylemiştir (Ünsal, 2007, 47).

Smith, zenginliği işbölümü ile ifade açıklamıştır. Smith işbölümünü fabrikaların kendi içlerinde ve fabrikada istihdam edilen emek gücünün arasında etkin olarak gerçekleşmesi gerektiğini vurgulamış ve işbölümünün üç olumlu etkisini savunmuştur. İlk etkiyi, çalışanın sadece tek bir üretim sürecinde uzmanlaşarak daha fazla üretim elde etmesi ile ifade etmiştir. Çalışanların birden fazla üretim sürecinde rol almasının hem çalışana hem de işverene olumsuz etki yaratacağının altını çizmiştir. İşbölümü için Smith'in savunduğu ikinci etki, üretim sürecinde yer değiştiren çalışanların neden olduğu zaman kaybıdır (Ünsal, 2007, 41). Smith bu zaman kaybının tahmin edilende daha fazla olduğunu ifade etmiştir. Dolayısıyla üretim sürecinde yer değiştirmeyen ve sürekli olarak aynı üretim sürecinde çalışan işçiler olası zaman kaybının önüne geçecektir. Smith'in bahsettiği üçüncü olumlu etki ise, işçilerin çalıştıkları üretim sürecinde elde ettikleri tecrübe ve bunun sonucunda sağlanan ilerlemeler. İşçilerin tek bir üretim sürecinde

çalışması sonucunda, o süreçte uzmanlaşacağı ve yeni yöntemler keşfederek ilerleme kaydedeceği belirtilmiştir (Berber, 2004, 45).

Tam rekabet koşullarının geçerli varsayıldığı Adam Smith'in ekonomik büyüme modelinde her zaman serbestlik savunulmuş ve dolayısıyla dış ticaretinde serbest bırakılarak uluslararası alanda uzmanlaşmanın gerçekleşeceği varsayılmıştır. Farklı ülkelerdeki ticarete konu olan malların üretim maliyetlerinde karşılaşılan uluslararası farklılıklar, ülkelerdeki toprak, iklim, coğrafya, doğal kaynaklar ve bireylerin sonradan elde ettikleri beşeri farklılıklar ile ifade edilmektedir. Mutlak üstünlükler teorisi olarak isimlendirilen bu teoride maliyet analizleri konusunda eksiklikler görülmesine rağmen, kaynakların etkin bir biçimde dağılımı konusunda serbest ticaretin faydalarını öne çıkarmaktadır (Myint, 1977, 232).

Adam Smith, devlet müdahalesinin işleyen düzeni bozacağını ve kaynakların etkin bir şekilde gerekli alanlarda kullanılmasını engelleyeceğini ifade etmiştir (Hiç, 1994, 27). Smith'in ekonomik büyümeye ilişkin bu görüşleri her ne kadar sadece yaşadığı dönem için geçerli olsa bile, gelecek dönemlerdeki ekonomik büyüme modelleri için rehber niteliği taşımaktadır.

Thomas Malthus'un ekonomik büyüme literatürüne en büyük katkısı Nüfus İlkesi Üzerine Bir Deneme adlı eseridir. 1798 yılında yayınladığı bu eseriyle Malthus, ülkelerin ekonomik büyüme düzeylerini o ülkede gerçekleşen nüfus artışları ile açıklamıştır. Temel olarak iki adet varsayım barındıran bu görüşte nüfus artış oranları ve toprak arzı değişken olarak ifade edilmiştir. Adam Smith'in aksine azalan verimler kanunun geçerli olduğu bu ekonomik büyüme modelinde nüfusun geometrik oranlarda, hasılanın ise aritmetik oranlarda artacağı ifade edilmiştir. Bu durum ise teknoloji düzeyinin sabit kaldığı koşulu ile açıklanmıştır.

Malthus nüfusun geometrik olarak artışını ise doğum oranlarının ölüm oranlarından çok fazla olduğunu belirterek yaşam standardının nüfus arttığı sürece düşeceğini varsaymıştır. Yaşam standartlarının azalması, kişi başına düşen çıktı miktarının ve beslenme imkanlarının azalması ile sonuçlanmaktadır. Malthus'un beklentileri dahilinde dünyadaki gıda miktarı ile nüfus asla eşit olamayacaktır, dolayısıyla bu durum toplumun refahını da olumsuz etkileyecektir. Nüfus artışının ve ekonomik büyümenin birbirine eşit olduğu durumda ise ülkede gerçekleşecek olan ekonomik büyümenin efektif talep vasıtasıyla

belirleneceğini söylemiştir. Malthus'un teknolojik gelişmeleri dikkate almaması modelin gerçek hayatın açıklanmasını yetersiz kılmıştır (Ünsal, 2007, 52).

Bir diğer Klasik iktisatçı David Ricardo "Ekonomi Politigin ve Vergilendirmenin İlkeleri" isimli çalışması ile bölüşüm ilişkilerini incelemiştir. Ricardo'ya göre gelir dağılımını belirleyen politikaların seçilmesi ekonomide temel problemi oluşturmaktadır. Bu sebeple toplam üretimin, toprak sahibi, sermaye sahibi ve işçiler arasında nasıl bölüştüğü ile ilgilenmektedir (Ünsal, 2007, 60).

Ricardo ortaya koyduğu modelinde sermaye birikimi ile bölüşümün karşılıklı ilişkisini analiz etmektedir. Modelde sermaye birikiminin kaynağı kar olarak ifade edilirken, karı belirleyen unsur sermaye birikimi olarak belirtilmiştir (Akyüz, 1980, 3). Sermayenin birikmesi çalışan sayısının ve tarım ürünlerine talebin artmasına sebebiyet vermektedir. Talep artışı ise fiyatlar ve ücretler ile eşit oranda artmaktadır. Ücretler ile kar oranları arasındaki negatif yönlü ilişki ve sermaye birikimi ile kar oranı arasındaki pozitif ilişki, tarımda elde edilen azalan karı ve sermaye oranlarındaki düşüşü beraberinde getirmektedir. Bu durumun ortadan kaldırılamaması ekonomik büyüme sürecini durgunluğa sürükleyecektir (Berber, 2004, 53).

Ricardo ulusların zenginliğinin yüksek toprak verimliliği, sınırsız ithalat ve tarım alanlarının genişlemesi ile gerçekleşebileceğini ifade etmiştir. Bu üç faktörün mevcut olduğu ülkede emeğin artmasına gerek kalmadan üretim artışı sağlanacağını ifade etmiş, bu durumu ise rant artışının azalması ile açıklamıştır. Verimliliğin nispeten daha fazla olduğu topraklarda üretim sonucu elde edilen ürünlerin fiyatları ve işçi ücretleri nispeten daha düşük düzeyde olacak, dolayısıyla Ricardo'nun modelinde bahsettiği bölüşüm faktörlerinden olan kar daha yüksek seviyelerde olacaktır. Bir diğer bölüşüm faktörü olan sınırsız dış ticaret ile de düşük fiyatlı ürün ve ücretler ile kar oranlarının arttırılması mümkün olacaktır. Son olarak, ulusların zenginleşmesi için bahsedilen bu koşulların gerçekleşmesi ekonomik büyüme için gerekli ortamı sağlayacaktır (Topuz, 2017, 81)

Son olarak bir diğer Klasik iktisatçı Karl Marx'ın, ekonomik büyümeye ilişkin düşüncelerinin merkezinde emek değer ve artık değer teorisi yer almaktadır. Marx'a göre üretilen malı değeri emek tarafından belirlenir. Sermaye de emek tarafından ortaya konulan bir üründür.

Marx'ın ekonomik büyüme modelinin merkezinde yer alan emek değer teorisi üç bölümde incelenmektedir. Bunlar sırasıyla sabit sermaye, değişken sermaye ve artı değer kavramlarıdır. Artı-değerin mevcut olması emek girdisinin sömürüldüğünün bir göstergesidir. Sermaye birikiminin artması, üretim sürecinde kullanılan sermaye birikimi de artacaktır ve artan sermaye birikimi üretimde rol alan emeğin daha yüksek beşeri sermaye kullanarak çıktı elde etmesi ile sonuçlanacaktır. Bu süreç sonucunda üretim esnasında verimliliği arttırarak daha az emek girdisine ihtiyaç duyulmasına neden olacaktır. Daha az emek girdisinin kullanılması daha az emek maliyetini beraberinde getirerek daha fazla kar elde edilmesini sağlayacaktır. Bu durum da beraberinde işsizlik artışına neden olacaktır. Marx, sermaye birikiminin zaman içerisinde daha az kişi toplanacağını ve bu durumun uzun dönemde toplam talepte yetersizliğe ve sosyal çatışmalara neden olacağını belirtmiştir (Göktaş, 2005, 65). Marx, emeğin sömürülmesine yoğunlaşarak teknolojik değişimin ve beşeri sermayenin niteliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini aynı önemi göstermemiştir.

2.3.2. Harrod-Domar Büyüme Modeli

1929 yılında yaşanan Büyük Buhran sonrasında Keynes, Klasik İktisatçıların benimsedikleri yaklaşımın durgunluğun ve işsizliğin açıklanmasında eksik kaldığını ifade etmiştir. Keynes (1936), “The General Theory of Employment, Interest and Money” (İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi) kitabında piyasadaki işsizliğin talep yetersizliği sebebiyle gerçekleştiği ifade ederek klasik iktisadı eleştirmiştir. Piyasadaki durgunluğun atlatılabilmesi için talebin artması ve genişlemesi gerektiğini savunmuştur. Artan talep sırasıyla stokları eritecek, yatırımları teşvik edecek ve artan yatırımlarda büyümeye ivme kazandırarak eksik istihdamı ortadan kaldıracaktır. Eksik istihdamın ortadan kalkması, tam istihdamın denge seviyesine gelmesini sağlayacaktır (Taban, 2014, 83).

Keynes'in büyüme modeli uzun dönemde ziyade kısa dönemde gerçekleşen ekonomik büyüme kavramını incelemiştir. Keynes'in modelinde kısa dönem analiz edilmesi sebebiyle teknolojinin gelişimine ve emeğin niteliğine modelde yer verilmemiştir. Keynes, gelişmiş ekonomilerin ilerleyen dönemlerde durgunluk sürecinin gerçekleşmesini kaçınılmaz olarak görmüştür. Bu durumu ise nüfus artışları ve üretim sürecinde gerçekleşen gelişmelerin gelişmiş ekonomilerde etkilerinin azalacak olması ile açıklamıştır. Keynes bu durgunluk tezini savunurken yatırımları otonom kabul ederek

yatırım ve gelir artışı ilişkisini yok sayarak eksik bir analiz gerçekleştirmiştir (Taban, 2014, 86).

Keynes'in yatırımları otonom kabul ederek, yatırımların kapasite arttırıcı etkisini yok sayması ve dolayısıyla statik bir analiz ortaya koyması Harrod (1937) tarafından "Mr. Keynes and Traditional Theory" (Keynes ve Geleneksel Teori) çalışması ile eleştirilmiştir. Harrod, Keynes'in modelinde yok saydığı yatırımların kapasite arttırıcı etkisini 1939 yılında "An Essay in Dynamic Theory" (Dinamik Teoriye İlişkin Bir Deneme) yayınladığı çalışması ile hesaba katarak kendi büyüme modelini ifade etmiştir. Başka bir ifadeyle Harrod, Keynes'in ortaya koyduğu ekonomide tam istihdam düzeyinin kendiliğinden sağlanacağı varsayımını, büyüme modelin statik bir yapı teşkil etmesi sebebiyle geçerli olmayacağını savunmuştur (Ünsal, 2007, 83).

Harrod (1939) ve Domar (1946), Keynes'ten farklı olarak ekonomik büyüme için gerçekleştirilen kısa dönem analizlerinde yatırımları hem üretim hem de gelir arttırıcı bir faktör olarak değerlendirmiştir. Bu durum Keynesyen büyüme modelinin dinamikleştirilmesi açısından büyük katkılar sağlamıştır (Saraç, 2009, 26). Harrod ve Domar geliştirdikleri ekonomik büyüme modellerinde ekonomik büyüme olgusunu sermaye stoku ile ilişkilendirmiştir. Her ne kadar Harrod ve Domar bu değerlendirmeleri birbirlerinden bağımsız olarak gerçekleştirseler de beraber anılmaktadır (Tuğcu, 2011, 7). Harrod eksik istihdamdan yola çıkarak ekonomik büyüme modelinde tam istihdam dengesinin elde edildiği büyüme politikalarını araştırırken, Domar (1946) ekonomideki tam istihdam dengesini sürdürebilecek ekonomik büyümeye odaklanmıştır (Gürel, 2012, 28).

Harrod, ekonomide üç farklı büyüme oranının mevcut olduğunu ifade etmiştir. Bunlar sırasıyla gerekli büyüme oranı, gerçekleşen büyüme oranı ve doğal büyüme oranlarıdır. Planlanan yatırımlar ile planlanan tasarrufların birbirine eşit olduğu durumda gerçekleşir gerekli büyüme oranı (G_w). Gerekli büyüme oranının gerçekleştiği durumlarda kapasitede fazlalık veya atıl bir durum görülmez. Üreticilerin planladıkları üretim oranları gerçekleşmiştir ve üretilen bütün tüketiciler tarafından mallar satın alınmıştır. Ekonomide gerçekleşen bu gerekli büyüme oranı ilerleyen dönemlerde üreticilerin üretim miktarlarında değişiklik yapmaları ile sonuçlanır.

Harrod'a göre ekonomide görülen bir diğer büyüme oranı gerçekleşen büyüme oranıdır (G). Temel olarak ekonomide bir önceki döneme göre toplam üretimde gerçekleşen artışı ifade eder. Pek çok yerde reel büyüme oranı olarak da ifade edilen bu büyüme oranında üç farklı durum gözlemlenmektedir. Gerçekleşen büyüme oranı ile gerekli büyüme oranı ya birbirlerine eşit olurlar ya da birbirlerinden büyük veya küçük olurlar. Gerekli büyüme hızı ile gerçekleşen büyüme hızının eşit olduğu durumda ($G_w = G$) planlanan yatırımların ve tasarrufların aynı seviyede olduğu kabul edilir. Bu durumda stokların artması veya talebin yetersiz kalması gibi durumlar görülmez. Gerçekleşen büyüme hızının, gerekli büyüme hızından büyük olduğu durumda ($G < G_w$) enflasyonist süreç gerçekleşir. Bu durum gelir artışında meydana gelen artışın yatırım talebini arttırması ile sermayenin yetersiz kalması durumu ile ifade edilir. Artan talebin karşılanabilmesi için üretim seviyelerinin de arttırılması gerekmektedir. Bu süreç ekonominin denge düzeyinden uzaklaşmasına neden olacaktır (Taban, 2014: 97). Bıçak sırtı ile ifade edilen bu durum ekonomide istikrarsız büyümenin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Son olarak, gerçekleşen büyüme hızının gerekli büyüme hızından daha düşük olduğu ($G > G_w$) durumda ortaya çıkan durgunluk süreci yatırımların planlanan seviyeden daha fazla olduğunu ifade eder. Bu durum neticesinde atıl kapasite ortaya çıkar. Ortaya çıkan bu fazla kapasite yatırımların artan oranda azalmasına ve neticesinde işsizlik ve kapasitenin tam olarak kullanılmamasına neden olacaktır.

Harrod'ın ifade ettiği büyümeye ilişkin son kavram ise doğal büyüme (G_N) oranıdır. Harrod, ekonomideki arz kapasitesinin bütün üretim faktörleri tarafından oluşturulduğunu ifade etmiştir. Ekonominin arz kapasitesini belirleyen bütün üretim faktörleri ile gerçekleşmesi mümkün büyüme oranı doğal büyüme oranı olarak nitelendirilir. Ülke ekonomisinin elde edebileceği en yüksek büyüme oranını temsil eden doğal büyüme oranı nüfus artışı ve teknoloji değişkenleri ile etkileşim içerisinde.

Harrod-Domar modelinin esnek olmayan varsayımlar üzerine kurulması bu büyüme modeline yöneltilen en büyük eleştirilerden birisidir. Harrod-Domar modelinin basitliği planlamada kolaylıklar sağlarken pek çok güçlüğe de neden olmaktadır (100). Tasarruf eğilimi, sermaye-hasıla oranı ve verimlilik gibi kavramlar hesaplanması zor ve soyut kavramlardır. Dolayısıyla bu kavramlar için gerçekleştirilen ölçümlerin sonuçları da güven sorunu teşkil etmektedir. Benzer şekilde ülkelerin homojen bir yapı oluşturmaması, sermayeye ilişkin değerlerin hesaplanmasında doğru sonuçların elde

edilmesini engellemektedir (Hiç, 94, 86). Teknolojinin göz ardı edilip dışlanması, emek kavramının üretim üzerinde olan etkisinin tam olarak ifade edilmemesi modele ilişkin bir başka eleştiridir.

2.3.4. Neo-Klasik Büyüme Modeli

1980 sonrası içsel büyüme modellerinin literatüre girmesine kadar ekonomik büyüme literatüründe Neo-Klasik büyüme modeli geçerliliğini sürdürmüştür. Solow (1956), ekonomik büyüme modelinde tasarruf, nüfus artışı ve teknolojik gelişme değişkenlerinin ekonomik büyüme üzerinde etkisinin nasıl şekilleneceğini araştırmaktadır. Tam rekabet ve tam istihdam koşullarının geçerli olduğunun varsayıldığı modeldeki üretim faktörlerinin marjinal maliyetleri doğrultusunda fiyatlandırıldığı kabul edilmektedir. Azalan verimler yasası geçerlidir, faktörler arası ikame mümkündür ve sermaye-hasıla oranı değişkenlik gösterir (Arslan, 2011, 164).

Solow büyüme modeli Neo-Klasik yapısı gereği sermayenin azalan getirisi olduğunu ifade etmiştir. Modelde nüfus, istihdamda gerçekleşen artış, teknolojik değişim gibi faktörler modelde dışsal olarak kabul edilmektedir. Sermaye sadece fiziksel olarak büyüme modeline dahil edildiğinden beşeri sermaye merkezli gerçekleşen iyileşmeler dikkate alınmayarak yok sayılmıştır. Piyasada sadece tek bir mal üretilir ve toplam çıktı bu mala göre belirlenmektedir.

Neo-Klasik ekonomik büyüme modeli yakınsama hipotezini savunmaktadır. Bu hipoteze göre istihdam edilen işgücü başına daha az sermaye değerlerine sahip olan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, daha yüksek sermaye getiri oranlarına sahip olacaktır ve dolayısıyla gelişmiş ülkelerin GSYH düzeylerine yakınsayacaklardır. Başka bir ifadeyle uzun dönemde gelişmiş ülkeler ile diğer ülkeler arasında fark eriyecektir (Kibritçioğlu, 1998, 214).

Solow ekonomik büyüme modelinde açıkladığı bu yakınsama hipotezini ABD'nin 1909-1949 dönemi inceleyerek elde etmiştir. İncelenen dönemde üretimde gerçekleşen artışın üretim faktörlerinde gerçekleşen artıştan daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Bu durumu ise ekonomik büyüme modelinde dışsal bir etken olarak değerlendirdiği teknolojik ilerleme ile açıklamıştır.

Neo-Klasik büyüme modellerinin uzun dönem denge durağan durum büyüme değerlerinin sıfıra yaklaşacağı, dolayısıyla uzun dönemde ülkelerin ekonomik büyüme oranlarının birbirine yakınsayacağı varsayımı geçersiz kalmıştır. Bunun en büyük nedeni ise dışsal olarak kabul edilen teknoloji düzeyinin bütün ülkelerde aynı oranda mevcut olduğu varsayımdır.

Neo-Klasik ekonomik büyüme modellerinin eleştirildiği bir diğer konu ülkeler arasında farklılıkların önemsiz sayılmasıdır. Neo-Klasik modelde beklenildiği gibi fiziksel ve beşeri sermaye stoklarına diğer ülkelere oranla daha az sahip olan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkeleri yakalama imkanları gerçekçi değildir.

Neo-Klasik ekonomik büyüme teorisi yoksul ülkelerin daha düşük sermaye stokuna sahip olması sebebiyle daha fazla sermayenin marjinal getirisine sahip olacağını varsaymıştır. Bu varsayımın devamı gereği piyasadaki kar ve faiz oranları da giderek artacaktır ve nispeten daha zengin ülkelere doğru bir sermaye geçişi olacaktır. Sermayenin ulusal gelirdeki payının gelişmiş ülkelerde daha fazla olması nedeniyle varsayılan sermaye geçişi hareketi gerçekleşmemiştir.

2.3.4. İçsel Büyüme Modelleri

Neo-Klasik büyüme modelinde ileri sürülen düşüncelerin ekonomilerde gerçekleşen gelişmelerle farklılık göstermesi içsel büyüme modellerinin ortaya çıkmasında temel faktör olarak değerlendirilmektedir. Neo-Klasik büyüme modellerinde, uzun dönemde ekonomik büyüme oranlarının sıfıra yaklaşacağı ve ülkelerin ekonomik büyüme oranlarının birbirlerine yakınsayacağı varsayılmıştır (Taban, 2013, 135). Neo-klasik büyüme modellerinin geçerli olduğu dönemde bu düşünce her ne kadar geçerli olsa da ülke ekonomilerinin uzun dönemde birbirine yakınsamadığı görülmüştür.

Neo-Klasik büyüme modellerinde sabit ve dışsal olarak kabul edilen teknoloji kavramı, öngörülen yakınsamanın gerçekleşmemesine neden olmuştur. Ülkelerde mevcut bulunan bölgesel ve karakteristik özellikler nedeniyle uzun dönemde ekonomilerin denge seviyesine ulaşamayacağı ortaya çıkmıştır. Neo-Klasik öngöründe varsayılan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkelere oranla ekonomik büyümelerini daha hızlı gerçekleştirecekleri varsayımı başarısız olmuştur. Bu durumun en büyük nedeni ise yine Neo-Klasik öngöründe dışsal olarak kabul edilen teknoloji ve tasarruf gibi kavramlardır.

Neo-Klasik büyüme modellerinde büyüme oranlarının artması için teknoloji ve teknolojik gelişmeler gerekli görülmüştür fakat, bu faktörlerin nasıl elde edileceğine ilişkin bir ifade Neo-Klasik büyüme modellerinde yer almamaktadır ve bu kavramların büyüme oranlarından bağımsız olduğu savunulmuştur. Neo-Klasik büyüme modeline dahil edilmeyen bu faktörler yeni bir ekonomik yaklaşımın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Taban, 2013, 135).

Romer (1986) “Increasing Returns and Long Run Growth” (Artan Gelirler ve Uzun Dönemli Büyüme) ve Lucas (1988) “On the Mechanics of Economic Development” (Ekonomik Gelişmenin Mekanikleri Üzerinde) adlı eserlerinde ekonomik büyümenin uzun dönemdeki belirleyicilerini incelemişlerdir. Romer ve Lucas’ın bu çalışmaları içsel büyüme modeli için başlangıç olarak kabul edilmektedir. Arrow’un (1962) “The Economic Implications of Learning by Doing” (Yaparak Öğrenmenin Ekonomik Etkileri) çalışması Romer ve Lucas’ın çalışmalarını gerçekleştirmesinde esin kaynağı olmuştur. Arrow (1962), firmalar ve sektörler için maliyetlerin zamanla düştüğünü, üretimin hızlandığını ve üretilen malların kalitesinin giderek arttığını ifade etmiştir. Bu durum ise bilgi ve beceri birikiminin zamanla artması ile açıklanmıştır. Romer (1986) ve Lucas (1988), büyüme modelinin varsayımlarında değişiklikler gerçekleştirerek teknolojik gelişme kavramını üretim fonksiyonuna dahil etmiş ve teknolojinin ekonomik büyüme için önemini araştırmışlardır (Yardımcı, 2006, 95).

İçsel büyüme modellerin temel varsayımlarını beş başlık altında toplamak mümkündür (Taban, 2013, 135). Bunlardan ilki Neo-Klasik modelde kabul edilenin tersine artan getiridir. Neo-Klasik büyüme modelinde sermayenin sadece fiziksel olarak kabul edilmesi azalan getiri varsayımını da beraberinde getirmiştir. İçsel büyüme modellerinde ise sermaye birikiminin fiziksel sermayeye ek olarak beşeri sermaye ile de gerçekleşebileceği varsayılmıştır. Büyüme modellerinde sermayenin sadece fiziksel olduğu varsayımından vazgeçilmesi büyük önem arz etmektedir. İçsel büyüme modelleri ile büyüme hesaplamalarında kullanılan sermaye çeşidinin artması hesaplamaların daha anlamlı ve isabetli çıkmasını sağlamıştır. İçsel büyüme modelleri ile terk edilen sermayenin sadece fiziksel olarak kabul edildiği varsayımı, Neo-Klasik modellerin aksine yatırımları önemli hale getirmiş ve çeşitlendirmiştir. Bu durum yatırımların gerçekleştiği sermaye çeşitlerinin artmasını sağlayarak ekonomik verimliliği de arttırmıştır.

İçsel büyüme modellerinin bir diğer varsayımı, sermaye ile doğrudan ilişki içerisinde bulunan, kalkınma ve büyüme için kritik önem arz eden dışsallıktır. Neo-Klasik büyüme modellerinde sermayenin sadece fiziksel olarak kabul edilmesi sebebiyle dışsallık kavramından bahsedilmesi mümkün değildi. İçsel büyüme modelleri ile birlikte sermaye sadece firmalara ve bireylere değil aynı zamanda toplum içinde fayda sağlayan bir kavram haline gelmiştir. Bu sayede içsel faktörler dışsallık oluşturarak verimliliği arttırmaktadır.

Bir diğer varsayım eksik rekabet piyasalarının varlığıdır. İçsel büyüme modelleri için çok büyük önem arz eden eksik rekabet piyasalarında elde edilen tekel karlarının çok yüksek olması mevcut firmaların daha fazla yatırım ve yenilik yapmalarını yeni firmaların ise piyasaya dahil olmalarını teşvik edecektir.

İçsel büyüme modellerinde kabul edilen dördüncü varsayım teknolojik gelişme, bilgi ve beşeri sermayedir. İçsel büyüme modellerinde temel kaynak olarak değerlendirilen bu varsayım sermaye ve yatırım kavramlarının nitelendirilmesinde kullanılmaktadır. Fiziksel sermayeye yapılan yatırımların hem üretim artışına hem de beşeri sermaye artışına katkı sağlamaktadır. İşgücünün nispeten daha fazla sermaye ile çalışması da bilgi ve beceri birikimini ve kullanımını arttıracaktır. Fiziksel ve beşeri sermayeye yapılan yatırımlar yukarıda ifade edilenler doğrultusunda azalan verimleri engellemiş olacaktır.

İçsel büyüme modellerinin temel varsayımlarının sonuncusu sosyal altyapıdır. Hükümetlerin, harcanabilir gelirden elde ettikleri vergileri etkin bir şekilde kullanıp piyasada ekonomik büyümeye katkı sağlayan kamu ve özel sektör girdilerini arttırarak ar-ge, eğitim ve altyapı gibi yatırımları teşvik etmesi beklenir (Taban, 2013, 135).

İçsel büyüme modellerinde, Neo-Klasik büyüme modellerinde dışsal olarak kabul gören Ar-Ge, bilgi, beceri, beşeri sermaye ve teknoloji gibi kavramlar ekonomide piyasa mekanizmasının dışında değil içinde yer almaktadır. Bu kavramların ekonomide içsel olarak belirlendiği varsayımı ekonomik büyümenin uzun dönemdeki işleyişi hakkında mevcut olan eksiklikleri giderdiği varsayılmaktadır. İçsel büyüme modelleri ile birlikte ekonomik büyümeye etki eden faktörler Neo-Klasik teoride kabul edilen azalan verimleri geçersiz kılmakta ve artan verimlerin geçerli olduğunu göstermektedir. Artan getirilerin geçerli olduğu varsayımı sürekli olarak artış gösteren büyüme oranlarını ve bunun

sonucunda gerçekleşmesi planlanan yakınsama durumunun olmadığını ifade etmektedir. Bu durum eksik rekabeti de beraberinde getirmektedir (Taban, 2013, 136)

Romer (1986) “Increasing Returns and Long Run Growth” (Artan Gelirler ve Uzun Dönemli Büyüme) makalesinde ekonomide büyüme gerçekleştikçe yatırımların verimliliğinin artacağını savunmuştur, bu durumu ise beşeri sermaye ile açıklamıştır. Teknolojik gelişme ve beşeri sermayenin içselleştirilip büyüme modellerine dahil edilmesi içsel büyüme modellerinde ilerleyen dönemlerde Ar-Ge harcamaları ve kamu yatırımları gibi kavramlarında ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin araştırılmasını teşvik etmiştir. Bahsedilen bu faktörler ekonomiyi içsel olarak doğrudan etkilemektedir ve sermayenin verimliliğinin azalmadığını göstermektedir.

İçsel büyüme modelleri dahilinde dış ticaret yapan ülke ekonomileri daha fazla bilgi, beceri ve beşeri sermayeden faydalanacaklardır. Dış ticarete dahil olan ekonomilerde verimliliğin ve karlılık oranlarının artacağı varsayılmıştır. Bu durum Neo-Klasik teoride öngörülen ülkelerin gelir bakımından birbirlerine kendiliğinden yakınsayacağı varsayımı ortadan kaldırmaktadır. İçsel büyüme teorisi, ülkelerin birbirlerine yakınsaması ve ıraksaması durumlarının izlenecek ekonomi politikaları ve alınacak önlemler doğrultusunda gerçekleşeceğini ifade etmiştir (Demir vd, 2005, 181).

İçsel büyüme modellerinin ortaya koyduğu düşüncelerin kabul edilmesinde teknoloji faktörünün çok büyük payı bulunmaktadır. Eğitim ve sağlık politikaları içsel büyüme modellerinin temel belirleyicileri arasında yer alırken ülkelerin sahip oldukları çevresel faktörler içsel büyümenin belirleyicileri arasında değerlendirilir. Eğitim ve sağlık harcamalarının temel belirleyiciler arasında yer almasının en belirgin sebebi beşeri sermayenin ortaya çıkmasında ve gelişmesinde üstlendiği roldür. Ortaya çıkan ve gelişim gösteren beşeri sermaye de ar-ge faaliyetlerini beslemektedir. Bu süreç üretim faktörlerinin etkin kullanımı vasıtasıyla verimliliğin artması ve yeni ürünlerin ortaya çıkması ile sonuçlanmaktadır. Bahsedilen bu süreçte gerçekleşen olaylar doğrudan ve dolaylı yollarla ekonomik büyümeyi desteklemektedir (Berber, 2004, 58)

Arrow (1962) yaparak öğrenme yaklaşımı ile beşeri sermaye oluşumunun öncülüğünü yapmıştır. Robert Lucas (1988) “On the Mechanics of Economic Development”, “Ekonomik Gelişmenin Mekanikleri Üzerine” isimli çalışmasında uzun dönemli ekonomik büyümenin kaynağı olarak beşeri sermayeyi almıştır.

Lucas modelinde ekonomik büyümenin gerçekleşmesi için dışsallığa ihtiyaç duymamaktadır, Lucas'ın büyüme modelinde beşeri sermaye birikimler sonucu gerçekleşir (Parasız, 1997, 132). Lucas, beşeri sermayeyi tanımlarken eğitim düzeyi üzerinde odaklanmıştır. Lucas'a göre beşeri sermaye yatırımları bireylere ve firmalarda istihdam edilen personel için gerçekleştirilir. Bireylere özgü bilgi, beceri ve yeteneklerin tamamı olarak nitelendirilen beşeri sermaye soyut bir kavramdır.

Lucas, ekonomik büyüme modelinde ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarını ve gelir düzeylerini açıklarken beşeri sermayeden ve beşeri sermaye birikimlerinden faydalanmıştır. Lucas, büyüme farklılıklarını açıklarken beşeri sermayeye ek olarak ülkelerde mevcut olan donanım farklılıklarından da yararlanmıştır.

Lucas'a göre beşeri sermayesi ile fiziksel sermayesi nispeten daha düşük olan ülke ekonomileri gelişmiş ülke ekonomilerinin beşeri ve fiziksel sermaye düzeylerini yakalayamayacak ve aralarındaki gelişmiş farkı devam edecektir. Lucas bu durumu sermaye faktörünün getirisinin yüksek olması ve dışsallıkları ile açıklamıştır (Yardımcı, 2006, 100).

2.4. Ulusal Entelektüel Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızla gelişmesi, ülkelerin ve bölgelerin ekonomik kalkınmasının dinamiklerini yoğunlaştırma konusunda faydalar sağlamaktadır. Böylece kâr ve kâr amacı gütmeyen kuruluş ve işletmelerde bireylerin bilgi, beceri, yetenek ve bilgi birikiminde etkili bir dönüşüm ortaya çıkması mümkün olmaktadır. Çağdaş iş koşulları, teknolojik açıdan yoğun bir ortamda, eleştirel düşünme için gerekli olan çeşitli entelektüel beceri ve yetkinliklere sahip işçilere olan ihtiyacı arttırmaktadır. Ayrıca, bu bilgi işçileri, potansiyel ve yeni kaynaklar yaratmak ve milletlerin zenginliğini artırmak için gereklidir. Bu gereksinimler doğal olarak ülkelerin gerçekleştirmeleri gereken büyüme politikalarında değişikliklere neden olmuştur. Dolayısıyla ekonomide, bilgi, yenilikler ve iletişim ağı, bir ülkenin ekonomik refahının temel itici güçleri haline gelmiştir ve dolayısıyla milletlerin zenginliği, bilgi düzeylerine ve bilgi düzeylerinin etkin ve verimli kullanımına bağlıdır (Krstić ve Vukadinović, 2009, 460).

Ülkelerin sahip oldukları mevcut maddi ve maddi olmayan kaynakların yönetimi de büyümenin gerçekleşmesinde ve rekabet edebilirliğinde bu sebeplerden dolayı daha fazla

önem arz etmektedir. Bu nedenle, ulusların ve servetlerinin rekabet üstünlüğü artık sahip oldukları karşılaştırmalı üstünlüklere değil, yarattıkları rekabet avantajlarına dayanmaktadır (Rakić ve Rađenović, 2016). Küreselleşme ve liberalleşme ile beraber meydana gelen sürekli teknolojik değişim ve yeni süreçler, endüstriyel ekonomilerin odağını doğal kaynaklardan bilgi ve yeniliklere kaydırmak suretiyle bilgi ekonomilerine dönüşmesini sağlamıştır (Laroche vd, 1999, 88). Bütün bu bahsedilenler neticesinde ekonomide, bilgi, teknoloji, yenilikler ve iletişim ağı, bir ülkenin ekonomik refahının temel itici güçleri haline gelmiştir.

Entelektüel sermayenin ekonomik büyüme ile olan ilişkisi de tam bu noktada ortaya çıkmaktadır. Entelektüel sermaye kavramı çoğunlukla mikroekonomi ve yönetim literatürüyle ilişkili olsa da bu kavramın kökleri makroekonomik ve büyüme literatüründe de kolaylıkla bulunabilmektedir. Entelektüel sermayenin firmalar düzeyinden çıkıp bölgelerin ve ülkelerin ekonomilerini inceler hale gelmesinde, büyüme teorilerinde dışsal olarak kabul edilen teknoloji ve beşeri sermaye gibi kavramların içselleştirilerek konuya dahil edilmesinin büyük payı vardır. Bu süreç bilgi merkezli kavramların ekonomik büyüme süreçlerinde daha fazla yer kaplamasını ve daha fazla dikkat çekmesini sağlamıştır.

Yukarıda anlatılanlar dahilinde genel bir tanımla ile ulusal entelektüel sermaye, mevcut ve potansiyel varlık yaratma kaynakları olan bireylerin, firmaların, kurumların, toplulukların ve bölgelerin maddi olmayan değerlerini içermektedir (Edvinsson ve Stenfelt, 1999). Bir ülkenin entelektüel sermayesi, bilgi ve diğer maddi olmayan varlıkları zenginlik haline getirme yeteneğini temsil etmektedir. (Bradley, 1997). Bir ülkenin entelektüel sermayesi kavramı, görünmez maddi olmayan zenginliğinin tanımlanması, kapsamı ve yönetimi için faydalı olabilecek çeşitli değişkenlerin birleşimini içermektedir (Bontis, 2004).

Ulusal entelektüel sermaye kavramı, ülkelerin ekonomik büyüme için planladıkları politikalar ve hedefler doğrultusunda ölçülmesi ve izlenmesi açısından bir temel oluşturmali, önceki kalkınma süreçleri ve ekonomik refahı yönlendirme konusunda da politika yapıcıların gerekli adımları atmaları için örnek oluşturmali (Krstić ve Vukadinović, 2009).

Malhotra (2000), ulusal ekonomilerde politika yapıcılarının oluşturduğu kalkınma politikalarının gelecek performansları ile ilişkilerini kavramak için bilgi varlıklarını ölçmek amacıyla tutarlı ve güvenilir bir metodolojinin bulunmasının gerekliliğini vurgulamış, bu yönde çalışmaların artması gerektiğini ifade etmiştir ve ülkelerin zenginliğini kişi başına düşen gayri safi milli hasıla ve maddi olmayan değerlerin bir bileşimi olarak görürken ulusal entelektüel sermaye kavramını beşeri sermaye ile açıklamıştır (Lazuka, 2012, 17).

En temel anlamıyla firma seviyesinde gelişmeleri ve ekonomik hareketlilikleri temsil eden entelektüel sermaye kavramının, bir firma için olduğu gibi, bir ülkenin üretkenliği ve rekabet gücü için de önemli bir itici güç olduğu varsayılmaktadır (Labra ve Sánchez, 2013). Ulusların entelektüel sermayesi, ekonomik kalkınmanın gelecekteki perspektiflerini yönlendirmek için entelektüel sermaye ölçümünü ve yönetim ilkelerini makroekonomik düzeyde uygulayan bir kavramdır (Andriessen ve Stam, 2004, 11). Bununla birlikte, entelektüel sermayenin değerlemesinin karmaşıklığı, mikro modellerin ulusal seviyeye aktarılmasını güçleştirmektedir, çünkü maddi olmayan değerler ülkeler için değerlendirilmesi, firmalara göre daha zordur (Lin ve Edvinsson, 2012).

Entelektüel sermaye yaklaşımını büyüme teorileri ile ilişkilendirirken, bu yaklaşımın çoğunlukla maddi olmayan varlıklarla bağlantılı olduğunu belirtmek önemlidir. Mikro açıdan bilgi sermayesi ve maddi olmayan varlıkların eşanlamlı olarak kullanılmasını ileri süren maddi olmayan bir varlığı ifade eden entelektüel sermaye makro seviyede yorumlandığında, bir ülkeye veya bölgeye ait tüm maddi olmayan kaynaklar kombinasyonu halinde gelecekteki faydaları üretebilen, benzer şekilde, ulusal entelektüel sermaye ekonomik büyüme için hayati önem taşıyan ulusal yeterlikleri ve yetenekleri temsil eden bilgi varlıkları olarak kabul edilir (Malhotra, 2003).

Maddi olmayan varlıkların dahil edilmesi gözlemlenen ekonomik büyüme modellerinde kayda değer bir fark yaratmaktadır: özellikle de sermaye derinleştirme ve toplam faktör verimliliği arasında (Corrado vd, 2009). Bu yaklaşım esas olarak mikro modellerde geliştirilmesine rağmen farklı maddi olmayan varlıkların bölgesel ve ulusal düzeylerdeki etkisi, kısmen büyüyen literatürün önerdiği modeller ile birlikte gelişmiştir (Lazuka, 2012, 9).

Neoklasikler sonrasında, bilgi diğer faktörlerden bağımsız bir şekilde üretim fonksiyonu içerisine eklenebilen ve ekonomik büyümenin temel belirleyicisi olarak kabul etmektedir. Bu yaklaşım içsel büyüme teorileri tarafından büyük ölçüde istismar edilmiştir. Bu durumda bilginin, okullaşma, yaparak öğrenme ya da AR-GE yatırımları tarafından elde edildiği ifade edilmektedir (Romer, 1990). Son dönemdeki içsel modeller çok sektörlü ekonomiler için geliştirilmiştir. Romer'in (1990) modelinde ise üç sektör vardır: teknoloji üreten bir sektör, sermaye malları üreten bir ara mal sektörü ve nihai çıktı sektörü. Birinci sektörde beşeri sermaye nihai çıktı üreten sektörlerde doğrudan kullanılmamakta, yeni teknolojiler yaratmak için teknolojiyi bir kurumlar dizisi olarak kullanmaktadır. Benzer şekilde, entelektüel sermaye teorisi, entelektüel sermaye ve alt bileşenlerinin birbirleriyle olan ilişkilerini iddia eder (Lev, 2001). Bu durumda, entelektüel sermaye, insan sermayesi ve yapısal sermayeden oluşan çok seviyeli bir hiyerarşidir; ikinci piyasa sermayesinde, süreç sermayesi ve yenileme sermayesi daha da ayırt edilebilir. Bununla beraber, entelektüel sermayenin alt bileşenleri arasındaki ilişkilerin göstergesi Romer'in modeline benzerlik göstermektedir (Lazuka, 2012, 13).

Edvinsson (2005) ise entelektüel sermaye çarpanı fikrini önermektedir: insan sermayesinin yapısal sermaye ile birleşmesinin bir sonucu olarak gelecekteki kazanma yetenekleri için bir çarpan etkisi bulunmaktadır. Neoklasik iktisadın gelenekleri içinde hem içsel hem de maddi olmayan yatırım teorileri birbiriyle bağlantılı süreçleri açık neden ve etki ile ayrılabilir olarak görür; ek olarak, ekonomik büyüme, düzenli ve durağan durum olgusu olarak kabul edilir (Verspagen, 2005, 488). Bununla birlikte, yaklaşımlar inovasyonun veya bilginin nitelikleri konusundaki görüşlere göre farklılık gösterebilirler. Dolayısıyla, yeni büyüme teorileri, ölçeğe göre artan (sabit) getirileri ve bilgi sermayesinin bazı bileşenlerinin rakipsizliğini ve kısmen dışlanabilirliğini kabul eder (Romer, 1994). Ayrıca, bazı bilgi türlerinin, özellikle de teknolojik bileşenlerinin rakipsiz ve kısmi olarak dışlanabilmesi nedeniyle bilgi yayılımları mümkündür (Romer, 1990). Aksine, maddi olmayan yatırımlar konusundaki yaklaşımda bilginin bahsedilen dış etkileri mümkün değildir. Dolayısıyla, söz konusu yaklaşımlar temel varsayımlara göre ve sonuç olarak ampirik uygulamalarına ayrıştırılabilmektedir. Bununla birlikte, Neoklasik Teorilerin temelleri, bu yaklaşımlar içinde tek bir araştırma sonucunu tanımlar; bu, entelektüel sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki işlevsel bir bağımlılığın varlığıdır (Lazuka, 2012, 19).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ULUSAL ENTELEKTÜEL SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: EKONOMETRİK UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde ulusal entelektüel sermaye endeksinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ekonometrik olarak analiz edilecektir. Bu doğrultuda ilk olarak ulusal entelektüel sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini analiz eden ampirik literatür incelenecektir. İkinci aşamada çalışmada kullanılacak olan ekonometrik model ifade edilecektir. Üçüncü aşamada analizde kullanılan her bir ülke için ulusal entelektüel sermayeye ait ilgili göstergelerden ulusal entelektüel sermaye endeksi oluşturulacaktır. Dördüncü aşamada analiz aşamasında kullanılacak olan yöntemler ifade edilecektir. Beşinci ve son olarak ampirik bulgular ifade edilip yorumlanacaktır.

3.1. Literatür

Entelektüel sermaye çalışmada incelendiği üzere, insan sermayesi ilişkisel sermaye ve yapısal sermaye olarak üç ana bileşenden oluştuğu varsayılarak değerlendirilmiştir. Entelektüel sermaye olarak değerlendirdiğimizde hem tek başına hem de bileşenleri ile ilgili pek çok çalışmanın yapıldığını görmek mümkündür. Fakat ulusal entelektüel sermaye kavramının literatürde hala gelişmekte olan bir kavram olarak görülmektedir. Ulusal entelektüel sermaye hesaplamalarına ilişkin gerçekleştirilen ilk çalışmalar çoğunlukla Kuzey Avrupa ülkelerini incelemişlerdir. Sonrasında ise uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından çalışmalar gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Literatürde yer alan çalışmaların büyük çoğunluğu ulusal entelektüel sermayenin hesaplanmasına ilişkin gerçekleştirilen çalışmalardır. Hesaplama yöntemlerinin uluslararası bazda geçerlilik kazanması ile birlikte bu konuda yapılan çalışmaların farklı değişkenler ile de ilişkilendirilmeye başlanmıştır. Bu yüksek lisans tezi için incelenen literatürde sadece

çalışmanın konusu doğrudan bağlantılı olan ulusal entelektüel sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen çalışmalara yer verilmiştir.

Macerinskiene ve Aleknaviciute (2017) Avrupa ülkeleri üzerinde ulusal entelektüel sermayenin ekonomik büyümeye etkisini araştırmışlardır. Korelasyon analizinin kullanıldığı çalışmada 25 ülkenin verileri değerlendirilmiştir. Ekonometrik analizler sonucunda uzun dönemde ekonomik büyümede gerçekleşen değişimin %63,1'lik kısmını ulusal entelektüel sermaye ve bileşenleri vasıtasıyla açıklamışlardır.

Uziene (2014), ulusal entelektüel sermayenin ülkelerin refahı üzerindeki etkisini incelemiştir. 2007-2011 döneminin analiz edildiği çalışmada 28 Avrupa ülkesi çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada Baltık ülkeleri ile analizde kullanılan diğer Avrupa ülkelerinin ulusal entelektüel sermaye düzeyleri ve ekonomik büyüme oranları karşılaştırılmış ve anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.

Herciu ve Ogorean (2015) ulusal refah, rekabet gücü ve entelektüel sermayenin ekonomik büyüme ve gelişme üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Toplamda 40 tane gelişmiş ve gelişmekte olan ülke çalışmada incelenmiştir. Pearson endeksi yardımıyla 2007-2012 yılları için yapılan analizde entelektüel sermaye ve rekabet gücünün ekonomik büyüme gelişme üzerinde kuvvetli bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Santos-Rodrigues, Gupta ve Carlson (2015) bireylerin entelektüel sermayelerinin ekonominin gelişimi ve yenilenmesi üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. 52 farklı ülkeden 195 akademisyen çalışmaya katılmıştır. Varyans temelli yapısal eşitlik analizinin kullanıldığı çalışmada entelektüel sermayenin etkisini bileşenleri bazında ölçmüşlerdir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular entelektüel sermaye bileşenlerinin, ekonominin gelişimi ve yenilenmesi üzerinde doğrudan pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Alfaro, Lopez ve Nevado (2011) yaptıkları çalışmada Avrupa Birliği ülkelerinin ekonomik büyümeleri üzerinde entelektüel sermayenin etkisini analiz etmişlerdir. 2006 yılındaki veriler yardımıyla gerçekleştirilen analizde ekonomik büyüme ile ulusal entelektüel sermaye arasında ters yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Bu sonucu ülkelerarası farklılıkların çok fazla olması ile ilişkilendirmişlerdir.

Oliver ve Porta (2007) OECD ülkelerinde ulusal entelektüel sermaye bileşenlerinin ülkelerin sermaye stoklarının ne kadarını oluşturduğunu analiz etmişlerdir. 2002-2005

dönemi verileri ile gerçekleştirilen çalışmada çok değişkenli analiz yöntemi kullanılmıştır. Ekonometrik uygulamalar sonucunda elde edilen sonuçlar, ülkelerin entelektüel sermaye düzeylerinin ve stoklarının devlet tarafından uygulanan politikalarla doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir.

Ruiz, Navarro ve Pena (2011), kişi başına düşen milli gelir ile ulusal entelektüel sermaye arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. 72 ülkenin 2000, 2005 ve 2008 yıllarındaki veriler ile panel veri analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ekonometrik uygulamalar sonucunda ulusal entelektüel sermayenin ve alt bileşenlerinin kişi başına düşen milli gelir üzerinde pozitif katkısı olduğu sonucu elde edilmiştir.

Seleim ve Bontis (2013), ulusal entelektüel sermaye ile ekonomik performans arasındaki ilişkiyi az gelişmiş ülkeler için analiz etmişlerdir. 148 gelişmekte olan ülkenin incelendiği çalışmada ekonomik büyüme performanslarında gerçekleşen birimlik değişimlerin %70'in ulusal entelektüel sermaye kaynaklı olduğu sonucu elde edilmiştir.

Roos (2017), yaptığı çalışmada bilgi yönetimi, entelektüel sermaye, ekonomik karmaşa ve ulusal refah arasındaki ilişki incelemiştir. OECD ülkelerinin dahil olduğu çalışmada analizler sonucunda entelektüel sermayenin ulusal refahı ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği sonucu elde edilmiştir.

Salonius ve Lönnqvist (2012) ulusal entelektüel sermayenin siyaset yapıcılar açısından nasıl algılandığını ve yorumlandığını incelemişlerdir. Finlandiya'daki 6 bakanlık ile yapılan mülakatlar sonucunda çalışmanın veri tabanı oluşturulmuştur. Mülakatlar sonucunda siyaset yapıcıların ulusal entelektüel sermaye kavramına aşina olmadıkları ortaya çıkmıştır.

Kim, Yoon ve diğerleri (2006), Güney Kore için ekonomik büyüme ve ulusal entelektüel sermaye ilişkisini incelemişlerdir. OLS yönteminin kullanıldığı çalışmada 1971-2003 dönemi analiz edilmiştir. Ekonometrik uygulamalar sonucunda elde edilen bulgular uzun dönemde ulusal entelektüel sermayenin, ekonomik büyüme üzerinde kuvvetli pozitif etkisi olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.1: Literatür Özeti

Yazar(lar)	Ülke Sayısı	Dönemi	Yöntem	Değişkenler	Sonuç
Bontis (2002)	22 Ülke	2000	PLS Modeli	NIC, GDP	Pozitif
Kim , Yoon vd. (2006)	Güney Kore	1971-2003	OLS	NIC, GDP	Pozitif
Oliver ve Porta (2007)	OECD Ülkeleri	2002-2005	Çok Değişkenli Analiz	NIC, Sermaye Stoku	Pozitif
Weziak (2007)	AB Ülkeleri	2005	Panel EKK	NIC, GDP	Pozitif
Alfaro, Lopez ve Nevado (2011)	AB Ülkeleri	2006	Panel EKK	NIC, GDP	Ters
Ruiz, Navarro ve Pena (2011)	72 Ülke	2000, 2005, 2008	Panel EKK	NIC, GDP	Pozitif
Seleim ve Bontis (2013)	148 Ülke	2012	Panel EKK	NIC, GDP	Pozitif
Uziane (2014)	28 Ülke	2007-2011	Panel EKK	NIC, GDP	İlişkisiz
Szafran (2015)	Lubelskie	2007-2013	Yakınsama Analizi	NIC, Kalkınma	İlişkisiz
Herciu ve Ogrian (2015)	40 Ülke	2007-2012	Pearson Endeksi	NIC, GDP	Pozitif
Santos, Gupta ve Carlson (2015)	52 Ülke	2014	Yapısal Eşitlik Analizi	NIC, GDP	Pozitif
Roos (2017)	OECD Ülkeleri	2016	Panel EKK	NIC, GDP	Pozitif
Macerinskiene ve Aleknavičiute (2017)	25 Ülke	2016	Korelasyon Analizi	NIC, GDP	Pozitif

3.2. Model ve Veri Seti

Ulusal entelektüel sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin incelenmesi için kurulan logaritmik model şu şekilde ifade edilmiştir:

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln NIC_{it} + \beta_2 \ln EMP_{it} + \beta_3 \ln OP_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

Model (3.1)'de $i=1, 2, 3, \dots, N$ yatay kesit sayısını, $t=1, 2, 3, \dots, T$ zaman boyutunu, $\ln Y$ 2011 sabit fiyatları ile dolar cinsinden kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hasılanın doğal

logaritmasını, InNIC ulusal entelektüel sermaye endeksinin doğal logaritmasını, InEMP istihdam oranının (%) doğal logaritmasını, InOP dışa açıklığın (%) doğal logaritmasını ve ε hata terimini temsil etmektedir (Koçak, 2016, 115).

Ulusal entelektüel sermaye endeksi temel bileşenleri analizinden faydalanılarak 4 alt endeks kullanılarak oluşturulmuştur. Bu alt endeksler sırasıyla: i) ekonomik performans (EP), ii) hükümet etkinliği (GE), iii) sektör verimliliği (BE), ve iv) altyapı (INF) endeksleridir. Ulusal entelektüel sermaye endeksine ilişkin alt endeks değerleri IMD World Competitiveness Yearbook’ dan alınmıştır. Ulusal entelektüel sermaye endeksini oluşturulmasında kullanılan değişkenler IMD World Competitiveness Yearbook (2017) raporunda aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

i) Ekonomik Performans: Ulusal ekonomide makroekonomik görünümü, istihdam eğilimleri ve fiyatlar hakkında bilgi vermektedir. Uluslararası yatırım ve ticaret gibi göstergeler de söz konusu endeksin oluşumunda rol oynamaktadır.

ii) Hükümet Etkinliği: Hangi hükümet politikalarının rekabet gücüne elverişli olduğu hakkında bilgi vermektedir. “*Kamu Maliyesi, Maliye Politikası, Kurumsal Çerçeve ve İşletme Mevzuatı*” gibi göstergelerden oluşmaktadır.

iii) Sektör Verimliliği: İşletmelerin; yenilikçi, kârlı ve sorumlu bir şekilde faaliyet göstermeye teşvik edilmesi olarak tanımlanmaktadır. “*Verimlilik, İşgücü Piyasası, Finans ve Yönetim Uygulamaları*” gibi göstergelerden oluşmaktadır.

iv) Altyapı: Temel, teknolojik, bilimsel ve insan kaynağının işletmelerin ihtiyaçlarını karşıladığı ölçüde kullanılmasıdır. “*Temel Altyapı, Teknolojik Altyapı, Bilimsel Altyapı, Eğitim Sağlık ve son olarak Çevre ve Eğitim*” gibi göstergelerden oluşmaktadır (IMD, 2016).

Modelde kullanılan diğer değişkenler kişi başına düşen gayrisafi yurt içi hasıla, istihdam oranı ve dışa açıklık verileri Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır.

Modele sadece ulusal entelektüel sermaye endeksinin bağımsız değişken olarak eklenmesi durumunda regresyon tahmininin güvenilir olmayacağı düşünülmektedir. İstihdam oranı ve dışa açıklık bağımsız değişkenleri modele kontrol değişken olarak

eklenmiştir. Bunun nedeni, bu değişkenlerin GSYH üzerinde önemli ölçüde etkisinin bulunmasıdır.

Tablo 3.2.'de ekonometrik analizde kullanılan değişkenlere ait bilgiler yer almaktadır.

Tablo 3.2 Değişkenlere Ait Bilgiler

Değişken	Açıklama	Değeri	Kaynak
lnY	2011 Yılı Sabit Fiyatlarıyla Kişi Başına Düşen Gayrisafi Yurtiçi Hasıla	Amerikan Doları	Dünya Bankası
lnEMP	İstihdam Oranı	%	Dünya Bankası
lnOP	Dışa Açıklık	%	Dünya Bankası
lnNIC	Ulusal Entelektüel Sermaye Endeksi	Endeks	IMD
EP	Ekonomik Performans	Endeks (0-100)	IMD
GE	Hükümet Etkinliği	Endeks (0-100)	IMD
BE	Sektör Verimliliği	Endeks (0-100)	IMD
INF	Altyapı	Endeks (0-100)	IMD

Çalışmada incelenen ülke grubu yüksek gelirli 18 ülkeden oluşmaktadır. Bu ülkelerin tamamı Avrupa Kıtası ülkeleridir. Dünya Bankasının belirlediği kriterler dahilinde seçilen ülkelerin kişi başına düşen milli gelirleri alt limit olan 12745 \$'dan fazladır. Çalışmada ülkeler 1997-2015 dönemi aralığında yıllık veriler yardımıyla incelenecektir. İncelenen ülkeler Tablo 3.3.'de görülmektedir.

Tablo 3.3. Analizde Kullanılan Ülkeler

Almanya	Fransa	İsviçre
Avusturya	Hollanda	İtalya
Belçika	İngiltere	Lüksemburg
Çek Cumhuriyeti	İrlanda	Norveç
Danimarka	İspanya	Polonya
Finlandiya	İsveç	Portekiz

3.3. Ulusal Entelektüel Sermaye Endeksinin Oluşturulması

Bu bölümde seçilen Avrupa ülkeleri için ulusal entelektüel sermaye endeksi temel bileşenler analizi yöntemi kullanılarak hesaplanacaktır. Ulusal entelektüel sermaye endeksinin oluşturulmasında kullanılan sektör verimliliği, ekonomik performans, hükümet etkinliği ve altyapı değişkenleri yukarıda ifade edilmiştir. Öncelikle temel bileşenler analizi yöntemine ilişkin teorik açıklamalar verilecektir. Sonrasında ise seçilmiş ülkelerin tamamı için ayrı ayrı analiz sonuçlarına yer verilecek ve ulusal entelektüel sermaye endeksi her ülke için oluşturulacaktır.

3.3.1. Endeks Oluşturma Yöntemi: Temel Bileşenler Analizi

TBA değişkenin birden fazla olduğu çalışmalar kullanılan ve en fazla bilinen analiz yöntemlerinden birisidir (Jolliffe, 2002; Abdi ve Williams, 2010; Behar, 2014). Ulusal entelektüel sermaye endeksinin oluşturulmasında bu analiz yöntemi kullanılmıştır. TBA yönteminin amacı, çok sayıda birbiri ile ilişki içerisinde olan değişkenlerden meydana gelen oluşumun bilgi kaybına uğramadan daha az sayıda ve/veya tek bir değişkenle ifade edilmesidir. Bahsedilen TBA analizinin matematiksel olarak ifadesi şu şekildedir:

TBA’da, gözlem sayısı n olan p kadar değişken m kadar değişkene dönüştürülebilmektedir. Ancak $m \leq p$ koşulu geçerlidir. Bu çerçevede p değişkeninin/değişkenlerinin yerini alan m değişkeni toplam varyansın büyük bir kısmını açıklayabilmektedir. Dolayısıyla bu yöntemle (1) numaralı denklemde görüldüğü gibi $Y_1, Y_2, \dots, Y_p$ gibi p kadar değişken p ’yi temsil edecek bir değişkene dönüştürülebilmektedir (Koçak, 2016, 123). (3.2) no’ lu denklemde $Z_1, Z_2, \dots, Z_p, X_1, X_2, \dots, X_p$ ’nin standardize edilmiş halini temsil etmektedir.

$$PC_1 = (a_1)^t Z = a_{11}Z_1 + a_{21}Z_2 + \dots + a_{p1}Z_p$$

$$PC_2 = (a_2)^t Z = a_{12}Z_1 + a_{22}Z_2 + \dots + a_{p2}Z_p \dots \dots \dots (3.2)$$

$$PC_p = (a_p)^t Z = a_{1p}Z_1 + a_{2p}Z_2 + \dots + a_{pp}Z_p$$

(3.2) no’ lu denklemde $PC_1, PC_2, \dots, PC_p$ olarak ifade edilen ana bileşenleri, a_{pp} , temel bileşenlerin diğer değişkenlerle araların nasıl ilişki kurulduğunu göstermektedir. İlk temel bileşen (PC_1) hem diğer bileşenlerden bağımsız hem de yapılan analizlerde varyansı en iyi ifade eden bileşendir. İkinci temel bileşen (PC_2), ilk temel bileşende olduğu gibi diğer bileşenlerle ilişki içerisinde değildir ve yine ilk temel bileşenden sonra varyansı en iyi ifade eden bileşendir. Bu doğrultuda kullanılacak her bir temel bileşen birbiriyle ilişki içerisinde değildir yani bağımsızdır. Bu bileşenlerin varyansları birbirlerine karşılık gelen korelasyon matrisinin özdeğerine eşittir. Başka bir ifadeyle her temel bileşenin varyansın toplam değerini açıklama oranı öz değerlerinde bulunmaktadır.

Temel bileşenlerin (PC) varyans ve kovaryansları aşağıdaki gibidir (Doğan, 2014, 88):

$$\text{Var}(PC_i) = \text{Var}((a_i)^t Z) = (a_i)^t S a_i = (a_i)^t R a_i \quad i = 1, 2, \dots, p \quad (3.3)$$

$$\text{Cov} (PC_i, PC_k) = (a_i)^t S a_k = (a_i)^t R a^k \quad k= 1, 2, \dots, p \quad (3.4)$$

(3.3) ve (3.4) numaralı denklemlerde S, standartlaştırılmış veri matrisinin kovaryans matrisi, R ise standartlaştırılmış veri matrisinin korelasyon matrisini göstermektedir. Standartlaştırılmış veri matrisi kullanıldığından $R = S'$ dir.

Temel bileşenler analizinde takip edilen aşamalar şu şekilde ifade edilebilir:

İlk olarak, endeksin oluşturulması için kullanılacak değişkenlerin belirlenmesinin ardından bu kullanılacak değişkenlerin daha sonra tekrar toplanabilecek şekilde dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu işlem, yeniden ölçeklendirme ve standardizasyon yöntemleri yardımıyla yapılmaktadır.

Standardizasyon, değişkenlere ilişkin verilerin her birinden serinin ortalamasından farkının serideki standart sapma değerine bölünmesi ile elde edilirken, yeniden ölçeklendirme yönteminde ise çıkarılıp serinin standart sapmasına bölünmektedir. Yeniden ölçeklendirme yönteminde, değişkenler örneğin 0-10 arasında bir ölçekte yeniden endekslenmektedir (Saha; Su; Su, 2009, 174.).

Bir sonraki aşama olan ikinci aşamada ise, hazırlanan verileri TBA için uygun olup olmadığı araştırılmaktadır. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett analizler veri setlerinin uygunluğunun test edilmesi aşamasında tercih edilmektedir. Kaiser-Meyer-Olkin analizi elde edilen korelasyon katsayıları gözlemlenen ve kısmi değerlerinin karşılaştırılması aşamasında kullanılmaktadır. Bu değerler;

- i) $1,00 \geq KMO \geq 0,90$ aralığında bulunması ampirik değerlendirme için veri grubunun tam olarak istenilen seviyede uygunluğunu,
- ii) $0,90 \geq KMO \geq 0,80$ aralığında bulunması veri grubunun iyi seviyede uygunluğunu,
- iii) $0,80 \geq KMO \geq 0,70$ aralığında bulunması veri grubunun orta seviyede uygunluğunu,
- iv) $0,70 \geq KMO \geq 0,60$ aralığında bulunması veri grubunun zayıf seviyede uygunluğunu,
- v) 0,60'dan daha küçük değerler alması da veri grubunun ampirik değerlendirmeler için istenilen seviyede olmadığını ifade etmektedir (Nardo; Saisana; Saltelli vd. 2005, 67).

Veri setlerinin TBA için uygunluğu Barlett testi ile ölçülmektedir. “Korelasyon matrisi birim matrise eşittir” sıfır hipotezinin ve “korelasyon matrisi birim matrise eşit değildir” alternatif hipotezlerinin reddedilip reddedilmediği test olasılık sonuçları doğrultusunda belirlenmektedir (Doğan, 2014, 89).

Son aşamada ise, kullanılan değişkenlerin arasındaki maksimum varyansı ifade eden faktörlerden olan özdeğerler ve vektörler analizler hesaplanır. Faktörlerin elde edilmesinde özdeğerleri 1’den büyük olanlar ve açıklama oranlarından en yüksek olanlar değerler seçilmelidir (Aktaş, 2011, 182). Bileşenlerin belirlenmesinin ardından, analizler sonucu elde edilen değişkenlerin ağırlık değerleri ile endeks ortaya çıkmaktadır. Ağırlık değerlerinin karelerinin toplamı 1 olması gerekmektedir.

3.3.2. Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

Verilerin dönüştürülmesi işlemi TBA yönteminin ilk aşamasını oluşturmaktadır. Ulusal entelektüel sermayeyi ifade eden göstergeleri açıklayan endeks değerleri 0 ile 100 arasında yer almaktadır. 100’e yaklaştıkça endeksin ifade ettiği değerler kuvvetlenirken 0’a yaklaştıkça bu değerler düşmektedir. Bu doğrultuda ulusal entelektüel sermaye endeks değerinin artması ulusal entelektüel sermayenin arttığının göstergesidir.

Verilerin dönüştürülme işleminin sonrasında TBA için uygun olup olmadığı KMO ve Bartlet analizleri ile test edilmiştir. KMO analiz sonuçları doğrultusunda ülkelerin veri setleri analiz için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bartlet analizi sonucunda ise değişkenler arasında ilişki tespit edilmiş ve endeksin oluşturulması için bir engel görülmemiştir. Temel Bileşenler Analizine yönelik test sonuçları aşağıdaki tablolarda raporlanmıştır.

Seçili Avrupa Ülkelerinde Veri Seti Uygunluğu ve Temel Bileşenler Analizi Test Sonuçları

Tablo 3.4. Almanya

Almanya				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.523243	-0.247934	-0.103861	-0.808677
EP	0.511543	0.055551	-0.752741	0.410632
GE	0.494643	-0.549610	0.525298	0.421092
INF	0.468901	0.795846	0.382956	0.010212

Tablo 3.5. Avusturya

Avusturya				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.535085	0.242266	-0.634892	-0.501899
EP	0.490396	-0.537594	0.541260	-0.421357
GE	0.436352	0.729498	0.486449	0.201983
INF	0.531782	-0.346601	-0.259455	0.727845

Tablo 3.6. Belçika

Belçika				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.543981	-0.113354	0.403448	-0.726956
EP	0.409347	0.876447	0.107788	0.229470
GE	0.513685	-0.450824	0.342395	0.644711
INF	0.522157	-0.125494	-0.841651	-0.056804

Tablo 3.7. Çek Cumhuriyeti

Çek Cumhuriyeti				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.482001	-0.660875	0.474132	0.325758
EP	0.475200	0.717736	0.194069	0.470508
GE	0.518276	-0.175765	-0.832320	0.087981
INF	0.522733	0.131175	0.211614	-0.815330

Tablo3.8. Danimarka

Danimarka				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.494693	-0.628786	-0.005821	0.599894
EP	0.479545	0.629548	0.548583	0.269743
GE	0.527124	-0.303931	0.257156	-0.750758
INF	0.497449	0.340474	-0.795546	-0.061061

Tablo 3.9. Finlandiya

Finlandiya				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.520929	-0.452777	-0.267865	0.672216
EP	0.489198	0.066990	0.869506	0.012502
GE	0.533973	-0.321235	-0.265093	-0.735804
INF	0.451875	0.829044	-0.319269	0.081010

Tablo 3.10. Finlandiya

Fransa				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.421514	0.689512	0.577517	-0.115644
EP	0.559683	-0.275423	-0.229287	-0.747211
GE	0.543904	0.269666	-0.619219	0.498012
INF	0.461789	-0.613185	0.480073	0.424600

Tablo 3.11. Hollanda

Hollanda				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.484554	0.749189	0.298204	0.339112
EP	0.513135	-0.057807	0.244676	-0.820661
GE	0.510676	-0.018589	-0.857105	0.065079
INF	0.491029	-0.659567	0.341437	0.455284

Tablo 3.12. İngiltere

İngiltere				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.543731	0.001240	-0.373721	-0.751457
EP	0.462928	-0.665127	0.584323	0.043262
GE	0.531003	-0.060779	-0.538123	0.651740
INF	0.456170	0.744252	0.478877	0.093139

Tablo 3.13. İrlanda

İrlanda				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.579018	-0.117302	0.296353	-0.750436
EP	0.524123	0.044870	-0.848164	0.062440
GE	0.510442	-0.512033	0.332904	0.605348
INF	0.359837	0.849735	0.286299	0.257879

Tablo 3.14. İspanya

İspanya				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.542044	-0.092390	-0.519391	-0.654130
EP	0.517083	-0.113811	0.822340	-0.208398
GE	0.515130	-0.485394	-0.221058	0.670944
INF	0.416478	0.861918	-0.071579	0.280212

Tablo 3.15. İsveç

İsveç				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.503282	-0.306087	-0.642092	0.490649
EP	0.487262	0.872774	-0.027789	0.008300
GE	0.502952	-0.259593	0.760736	0.317697
INF	0.506284	-0.277825	-0.090700	-0.811334

Tablo 3.16. İspanya

İsviçre				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.492815	-0.562843	0.553896	0.365431
EP	0.470227	0.804529	0.357169	0.063637
GE	0.523892	-0.189551	-0.116258	-0.822248
INF	0.511427	-0.003185	-0.743044	0.431647

Tablo 3.17. İtalya

İtalya				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.494655	-0.542188	0.510374	0.448182
EP	0.466961	0.802602	0.369555	0.034730
GE	0.536781	-0.243897	-0.072971	-0.804398
INF	0.499129	0.048747	-0.773061	0.388421

Tablo 3.18. Lüksemburg

Lüksemburg				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.517317	-0.204580	-0.331780	-0.761874
EP	0.485559	0.677346	0.545339	-0.089669
GE	0.507186	0.210831	-0.621625	0.558475
INF	0.489262	-0.674462	0.453992	0.315616

Tablo 3.19. Norveç

Norveç				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.480768	0.656171	0.433220	0.388101
EP	0.483164	-0.625939	0.581979	-0.189878
GE	0.519566	0.283862	-0.361107	-0.720469
INF	0.515233	-0.311548	-0.585853	0.542447

Tablo 3.20. Polonya

Polonya				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.507025	-0.487492	0.298992	0.644889
EP	0.479466	0.783979	0.392895	0.033509
GE	0.516088	-0.365082	0.163277	-0.757436
INF	0.496681	0.120184	-0.854153	0.096364

Tablo 3.21. Portekiz

Portekiz				
Değişkenler	PC 1*	PC 2	PC 3	PC 4
BE	0.548243	0.251172	-0.667825	-0.436293
EP	0.523220	-0.477846	-0.193503	0.678572
GE	0.539081	-0.321896	0.624742	-0.464189
INF	0.367507	0.777791	0.355336	0.365673

Tablo 3.22. Seçili Avrupa Ülkelerinde Veri Seti Uygunluğu ve Temel Bileşenler Analizi
Test Sonuçları

Ülkeler	KMO Test Sonucu (%)	Bartlett Test Sonucu	Öz değer	Varyans Açıklama Oranı	Kümülatif Varyans Açıklama Oranı
Almanya	0,8151	63,4144 0,000	3,3343	0,8336	0,8336
Avusturya	0,6032	78,4898 0,000	3,1455	0,7864	0,7864
Belçika	0,6887	65,6314 0,000	3,1490	0,7873	0,7873
Çek Cumhuriyeti	0,7610	83,0031 0,000	3,4635	0,8659	0,8659
Danimarka	0,6794	76,2112 0,000	3,3311	0,8328	0,8328
Finlandiya	0,7609	60,9915 0,000	3,1514	0,7879	0,7879
Fransa	0,6367	41,4962 0,000	2,6999	0,6748	0,6748
Hollanda	0,8445	56,7763 0,000	3,3153	0,8288	0,8288
İngiltere	0,7811	51,6059 0,000	3,0457	0,7637	0,7637
İrlanda	0,5632	53,7505 0,000	2,7724	0,6931	0,6931
İspanya	0,6072	60,4190 0,000	3,0726	0,7682	0,7682
İsveç	0,8758	113,7603 0,000	3,7633	0,9408	0,9408
İsviçre	0,6760	11,9473 0,000	3,5736	0,8932	0,8932
İtalya	0,7257	64,7671 0,000	3,2580	0,8145	0,8145
Lüksemburg	0,7998	75,1261 0,000	3,4758	0,8690	0,8690
Norveç	0,7667	67,6685 0,000	3,3317	0,8329	0,8329
Polonya	0,8139	83,3125 0,000	3,5110	0,8778	0,8778
Portekiz	0,5359	38,3464 0,000	2,5721	0,6430	0,6430

Not: : Parantez içindeki ifade olasılık değeridir

Tablo 3.23’de 1997-2015 dönemine ait seçili Avrupa ülkeleri için temel bileşenler analiz sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 3.23. Seçili Avrupa Ülkelerinde Temel Bileşenler Analiz Sonuçları (1997-2015)

Ülkeler	Vektörler (Ağırlıklar)				Öz Değer	(%) V*
	BE	EP	GE	INF		
Almanya	0,52	0,51	0,49	0,46	3,33	0,83
Avusturya	0,53	0,49	0,43	0,53	3,14	0,78
Belçika	0,54	0,40	0,51	0,52	3,14	0,78
Çek Cumhuriyeti	0,48	0,47	0,51	0,52	3,46	0,86
Danimarka	0,49	0,47	0,52	0,49	3,33	0,83
Finlandiya	0,52	0,48	0,53	0,45	3,15	0,78
Fransa	0,42	0,55	0,54	0,46	2,69	0,67
Hollanda	0,48	0,51	0,51	0,49	3,31	0,82
İngiltere	0,54	0,46	0,53	0,45	3,05	0,76
İrlanda	0,57	0,52	0,51	0,35	2,77	0,69
İspanya	0,54	0,51	0,51	0,41	3,07	0,76
İsveç	0,50	0,48	0,50	0,50	3,76	0,94
İsviçre	0,49	0,47	0,52	0,51	3,57	0,89
İtalya	0,49	0,46	0,53	0,49	3,25	0,81
Lüksemburg	0,51	0,48	0,50	0,48	3,47	0,86
Norveç	0,48	0,48	0,51	0,51	3,33	0,83
Polonya	0,50	0,47	0,51	0,49	3,51	0,87
Portekiz	0,54	0,52	0,53	0,36	2,57	0,64

Not: V *, varyans açıklama oranını temsil etmektedir.

3.4. Ekonometrik Yöntem

Tezin bu bölümünde ulusal entelektüel sermayenin ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerindeki etkilerinin sınanmasında kullanılacak olan yöntemler açıklanacaktır. Bu çerçevede çalışmada gerçekleştirilen analiz dört aşamada gerçekleşecektir. İlk aşamada panel birim kök testleri kullanılarak durağanlıkları sınanacaktır. İkinci aşamada, olan eşbütünleşme testleri vasıtasıyla değişkenler arası uzun dönem ilişkisinin varlığı test edilecektir. Eşbütünleşme testleri sonrasında üçüncü aşamada uzun eşbütünleşik ilişkinin katsayılarının tahmini gerçekleştirilecektir. Son aşama olan dördüncü aşama da ise ekonomik büyüme ile ulusal entelektüel sermaye endeksi arasındaki ilişkinin yönü panel FMOLS ve DOLS testleri ile sınanacaktır.

3.4.1. Panel Birim Kök Testleri

Zaman serisi analizlerini gerçekleştirmeden önce serileri oluşturan sürecin incelenen zaman zarfı boyunca sabit olup olmadığı yani durağanlığı sınanır. Durağan olmayan seriler kullanılarak gerçekleştirilen analizlerde sahte regresyon ortaya çıkmaktadır. Sahte

regresyonun olduğu durumlarda t, F testleri ve R^2 değerleri farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu sebeple analiz edilen değişkenler arasındaki mevcut ilişkinin tespit edilmesi amacıyla kurulan regresyon modelinin gerçek bir ilişkiyi yansıtması gerekmektedir. Bu ilişki için ise serilerin durağanlığı gereklidir.

Zaman serilerinin durağanlığı birim kök olmadığını göstermektedir. Durağanlık gözlemlenen serilerde dışsal şoklara karşı iki tepki gözlemlenir, birinci durumda serinin yapısı dışsal şoklardan etkilenmezken ikinci durumda etkilenir fakat bu etki uzun dönemde ortadan kalkar. Durağan olmayan serilerde de iki tepki gözlenmektedir, ilk tepki dışsal şoklardan etkilenmemesi iken ikinci tepki durağan serilerin tersine durağan olmayan seriler uzun dönemde dışsal şokların etkisiyle serilerin yapısı bozulmaktadır. Çalışmada kullanılan veri setlerinin ekonometrik analizi esnasında birim kök testleri birim kökün olup olmadığının sınanmasında kullanılacaktır. Analizler sonucunda serilerin düzey değerlerinde birim kök içermesi durumunda serilerin birinci farkları alınarak durağanlaştırılması gerekmektedir. Dolayısıyla durağan olmayan serilerde ‘d’ adet fark alınmasının ardından durağanlık elde ediliyorsa ‘d’ dereceden entegrasyon gerçekleşmekte ve I(d) olarak gösterilmektedir.

LLC (2002) ve Breitung (2000) ρ değerinin homojen olduğunu kabul etmektedir. Bahsedilen bu testler asimptotik olarak normal dağılmaktadır. Bu iki testte de sıfır hipotezleri “en az bir birim kök vardır” ifadesi ile kurulur (Tatoğlu, 2012, 200).

LLC (2002) panel birim kök testi tahmini için aşağıda ifade edilen model tahmin edilmelidir.

$$\Delta y_{it} = \delta y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it}, \quad m = 1, 2, 3. \quad (3.5)$$

(3.5) numara ile açıklanan denklemde ε_{it} birimlerde korelasyonsuzdur. Bu durumu ARMA süreci takip etmektedir. Δ ilk fark işlemcisini, d_{mt} her bir birim için kukla değişkenleri, α_{mi} bunların parametrelerini göstermektedir. Δy_{it} ve Δy_{it-1} ’in Δy_{it-L} ile ayrı ayrı regresyonları bulunmakta ve kalıntılar elde edilmektedir. Burada L ($L=1,2,...,P_i$) bilgi kriterlerince belirlenen optimal gecikme uzunluğunu temsil etmektedir.

Yukarıda ifade edilen testin sıfır ve alternatif hipotezleri şu şekildedir:

$H_0: \rho = 0$ i değerlerinin hepsi için (Seride birim kök vardır).

$H_1: \rho < 0$ i değerlerinin hepsi için (Seride birim kök yoktur).

Analiz edilen serinin durağan olması yani serinin birim kök içermemesi durumu sıfır hipotezinin reddi ile gerçekleşir. t istatistik değerleri yardımıyla değerlendirilen bu hipotezlerde istatistik değerleri şu şekilde hesaplanır. Birinci aşamada (3.6) numaralı denklem verilerdeki bitimlerin heterojenliğinin giderilmesi için kullanılır ve elde edilen kalıntılar normalleştirilir. İkinci aşamada standart sapmalar bütün yatay kesit birimler için uzun ve kısa dönem olarak tahmin edilir. Sonraki aşamada standart sapmaları tahmin edilen yatay kesit birimlerin ortalama standart sapma değerleri hesaplanır. Bu değerler aracılığı ile t istatistikleri ölçülmekte ve LLC'nin (2002) tablo değerlerine bakılarak sıfır hipotezi için karar verilir (Tatoğlu, 2012, 200-2001).

Maddala ve Wu (1999) tarafından geliştirilen Fisher-ADF testi ve Choi (2001) tarafından geliştirilen Fisher-PP testlerinde, önce her bir kesit için birim kök testi yapılmakta ve daha sonra bu testlerden elde edilen p-değerleri tüm testi üretmek için kullanılmaktadır. Fisher-ADF testi zaman serileri için klasik ADF testini, Fisher-PP testi de zaman serileri için klasik Philips ve Perron (PP) testini her bir birim için uygulamaktadır. Bu testlerde model aşağıdaki gibidir:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i t + X_{it} \text{ ve } (i=1, 2, \dots, N; t= 1, 2, \dots, T_i) \quad (3.6)$$

Burada,

$$\alpha_i = \beta_{i0} + \beta_{i1}t + \dots + \beta_{im,i}t^{mi} \text{ ve,}$$

$$X_{it} = \alpha_i X_{it-1} + u_{it}$$

Eşitliklerinde u_{it} durağandır yani $I(0)$ 'dır ve heteroskedastik olabilmektedir. Y_{it} , stokastik olmayan α_i ve stokastik X_{it} süreçlerinin birleşiminden oluşmaktadır (Tatoğlu, 2012,214-215).

Fisher-ADF ve Fisher-PP testlerinin sıfır hipotezleri ve alternatif hipotezleri aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$H_0: \rho_i = 0$, tüm birimlerin zaman serileri birim kök içermektedir.

$H_1: |\rho_i| < 0$, bazı birimlerin zaman serileri birim kök içermezken, bazıları birim kök içermektedir.

Fisher-ADF ve Fisher PP panel birim kök testlerinde test istatistikleri sırasıyla aşağıdaki gibidir:

Fisher-ADF,

$$\lambda = -2 \sum_{i=1}^N \log(p_i) \rightarrow \chi^2_{2N} \quad (3.7)$$

ve Fisher-PP,

$$Z = 1 / (2\sqrt{N}) \sum_{i=1}^N (-2 \log(p_i) - 2) \rightarrow N(0,1) \quad (3.8)$$

(3.7) ve (3.8) numaraları ile ifade edilen denklemlerde p_i değeri i için birim kök testlerinin olasılık değerlerini gösterir ve $p_i = F(G_{IT}).F(.)$, G_i 'nin dağılımını ifade eder. G_{ITi} , ifadesi (3.7) numaralı denklemde yer alan i için tek yönlü birim kök test istatistik değerini açıklamaktadır. Fisher-ADF ve Fisher-PP analiz sonuçları neticesinde sıfır hipotezine ilişkin karar verilir.

3.4.2. Panel Eşbütünleşme Testleri

Analizde kullanılan değişkenlerin birim kök içermeleri sonucunda serilerin bileşimleri doğrusal olabilmektedir. Bu doğrusallık uzun dönem için serilerde beraber hareket edebilme ihtimalini ortaya çıkarmaktadır. Uzun dönemli ilişkini varlığı ise sistemi etkileyen kalıcı veya kalıcı olmayan şokların olması halinde de değişkenler için denge ilişkisinin uzun dönemde de olabileceğini göstermektedir. Bahsedilen ilişkinin tespiti için bu tezde panel eşbütünleşme testlerinden faydalanılacaktır. Panel eşbütünleşme testlerinin tahmin güçlerinin zaman serisi eşbütünleşme analizlerine oranla daha fazla olması avantaj sağlamaktadır (Tatoğlu, 2012, 233).

Pedroni'nin (1999; 2004) geliştirdiği panel eşbütünleşme testleri, kullanılan panel veri setindeki bağımsız ve bağımlı değişkenler arası eşbütünleşik ilişkinin uzun dönemli olup olmadığının sınanmasında kullanılan bir yöntemdir. Bu yaklaşım benimsenerek öncelikle aşağıda verilen panel regresyon modeli en küçük kareler yöntemi kullanılarak test edilecektir.

$$y_{it} = \alpha_{it} + \delta_{it} + \beta_i X_{it} + e_{it} \quad (3.9)$$

(3.9) numaralı denklemde y bağımlı değişkeni, X açıklayıcı değişkenleri, α_i sabit etkileri ve t trendi temsile etmektedir. Pedroni eşbütünleşme testinde y ve X 'in birinci dereceden bütünleşik olduğu ($I(1)$) diğer bir ifadeyle değişkenlerin düzeylerinde durağan olmadıkları, ancak birinci farklarında durağan oldukları varsayılmaktadır. β_i , paneldeki her bir yatay kesit için değişebilmekte olup eşbütünleşme vektörü paneli oluşturan yatay kesitler arasında heterojen olmaktadır (Nazlıoğlu, 2010, 92).

Pedroni tarafından tanımlanan eşbütünleşme testlerine ilişkin sıfır hipotezi ve alternatifi olan hipotez aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

H_0 : Bütün i değerleri için eşbütünleşik ilişki yoktur.

H_1 : Bütün i değerleri için eşbütünleşik ilişki vardır.

Sıfır hipotezinin sınanmasında Pedroni (1999;2004) tarafından geliştirilen 7 farklı test istatistiği kullanılacaktır. Bu 7 testin dört tanesi (panel-v, panel- ρ , parametrik olmayan panel-t ve parametrik panel-t) grup içi, üç tanesi ise (grup- ρ istatistiği, parametrik olmayan grup-t istatistiği ve parametrik grup-t) gruplar arası istatistiklerden oluşmaktadır (Pedroni, 1999; 660):)

Panel-v İstatistiği

$$T^2 N^{3/2} Z_{\hat{v}N,T} \equiv T^2 N^{3/2} (\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1} \quad (3.10)$$

Panel- ρ İstatistiği:

$$T \sqrt{N} Z_{\rho N,T-1} \equiv T \sqrt{N} (\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i) \quad (3.11)$$

Panel-t İstatistiği (Parametrik değil):

$$Z_{tN,T} \equiv (\hat{\sigma}_{N,T}^2 \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i) \quad (3.12)$$

Panel-t İstatistiği (Parametrik):

$$Z_{tN,T}^* \equiv (\hat{s}_{N,T}^{*2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2})^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^* \quad (3.13)$$

Grup- ρ İstatistiği:

$$TN^{-1/2} \tilde{Z}_{\rho N,T-1} \equiv TN^{-1/2} \sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1} \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i) \quad (3.14)$$

Grup-t İstatistiği (Parametrik değil):

$$N^{-1/2} \tilde{Z}_{tN,T} \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N (\hat{\sigma}_i^2 \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1/2} \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i) \quad (3.15)$$

Grup-t İstatistiği (Parametrik):

$$N^{-1/2} \tilde{Z}_{tN,T}^* \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \hat{s}_i^{*2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2})^{-1/2} \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^* \quad (3.16)$$

Yukarıda matematiksel ifadesi verilen yedi adet test istatistiği standart normal dağılım gösterir. Bu istatistiksel değerler içerisinde yer alan panel v-istatistik değerine göre eşbütünleşik ilişkiye karar verilmektedir. Panel v-istatistik değerinin pozitif olması ve diğer istatistik değerlerinin negatif büyük değerler olması durumu eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı hipotezini reddeder, bu durum değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını göstermektedir.

Birinci aşamada 3.9. numaralı denklem aracılığı ile kalıntılar tahmin edilmektedir. Sonraki aşama olan ikinci aşamada ise regresyonun birinci farkı tahmin edilip, ilk aşamada elde edilen kalıntılar eklenmektedir ($\Delta y_{it} = \beta_i \Delta X_{it} + \eta_{it}$). Üçüncü aşamada ise çekirdek tahminci Newey-West (1987) tahmincisi kullanılmakta ve η_{it} ' nin uzun dönem varyansı ile (L_{11i}^2) elde edilmektedir. Son aşama olan dördüncü aşamada ise eşbütünleşme regresyonu sonucunda elde edilen kalıntılar aracılığı ile en uygun otokorelasyon tahmin edilmektedir. Bütün bu aşamalardan sonra ise (3.10 - 3.16) numaralı denklemler ile ifade edilen test istatistik değerleri ölçülmektedir.

3.4.3. Ampirik Bulgular

Bu tezde analiz edilen ülkeler tek grupta toplanmıştır. Dolayısıyla gerçekleştirilecek olan panel birim kök ve eşbütünleşme testleri ve test sonucu elde edilen bulgular tek başlıkta değerlendirilecektir.

Tablo 3.24. Birim Kök Test Sonuçları

Homojen Testler	lnY	lnNIC	lnEMP	lnOP	Δ lnY	Δ lnNIC	Δ lnEM P	Δ lnOP
LLC	4,69	2,03	0,86	5,13	-8,46 ^a	-13,41 ^a	-9,92 ^a	-12,05 ^a
Fisher ADF	3,52	8,99	14,03	3,76	128,02 ^a	192,6 ^a	141,1 ^b	171,30 ^b
Fisher PP	1,37	7,60	11,60	4,24	137,49 ^b	328,7 ^a	172,7 ^b	295,93 ^a

Not: a ve b sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Δ , ilk fark işlemcisini temsil etmektedir.

Ekonometrik analize geçmeden önce değişkenler arasında birim kök sorununun olup olmadığı test edilmelidir. Çünkü, birim kök içeren bir veri ile regresyon tahmini yapılması modelde sahte regresyon problemi ortaya çıkaracaktır. Dolayısıyla tahmin edilen modelin sonuçları güvenilir olmayacaktır.

Bu çalışmada modelde kullanılan değişkenlerin birim kök içerip içermediği LLC, Fisher ADF ve Fisher PP birim kök testleri ile sınanmıştır. Tablo 3.24’de yer alan test sonuçlarına göre, lnY, lnNIC, lnEMP ve lnOP değişkenlerinin tümü birinci düzeyde durağan değil iken birinci farkları alındığında durağandır. Bu bağlamda, bir sonraki aşama olan eşbütünleşme testine geçilmesinde sakınca yoktur.

Tablo 3.25’de Pedroni (1999; 2004) ve Kao’nun (1999) geliştirdiği panel eşbütünleşme test sonuçları gösterilmektedir. Pedroni (1999; 2004) test sonuçlarına göre panel v %1, panel ADF %5, Grup PP %5 ve Grup ADF %10 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme yoktur şeklindeki sıfır hipotezini reddetmektedir.

Tablo 3.25. Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

Pedroni (1999; 2004) Eşbütünleşme Testi	Test istatistiği	Olasılık değeri
Panel v	-1,44	0,92
Panel rho	0,47	0,68
Panel PP	-2,30 ^a	0,01
Panel ADF	-2,44 ^b	0,03
Grup rho	2,76	0,99
Grup PP	-1,49 ^c	0,06
Grup ADF	-1,45 ^c	0,07

Kao (1999) Eşbütünleşme Testi	t istatistiği	Olasılık değeri
ADF	-4,66 ^a	0,00

Not: a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3.25’de yer alan Pedroni Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre 7 test istatistiğinden 4’ü sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı görülmektedir. Bu bağlamda, değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmektedir. Yani, modelde yer alan lnY, lnNIC, lnEMP ve lnOP değişkenleri uzun dönemde beraber hareket etmektedir.

Pedroni eşbütünleşme sınanmalarına ilişkin elde edilen bulguların güvenilirlik değerleri Kao (1999) analiz sonuçları ile de desteklenmektedir. Diğer bir ifadeyle seçili Avrupa ülkelerinde kısa dönemde sistemin maruz kaldığı olumsuz koşullara rağmen, ulusal entelektüel sermaye ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir denge ilişkisinin olduğu görülmektedir.

Analizde kullanılan değişkenlerin birbirleriyle olan eşbütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra yapılması gereken değişkenlerin uzun dönemde edindikleri katsayıların tahmin edilmesidir. Bunun için Pedroni’nin (2000; 2001) geliştirdiği panel Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) ve panel Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemleri kullanılacaktır. Tablo 3.26’da seçilen Avrupa ülkelerinde ulusal entelektüel sermaye endeksi ve ekonomik büyüme ilişkisine hakkında katsayı tahminlerini veren FMOLS ve DOLS tahmin sonuçları panel düzeyinde toplu olarak ifade edilmiştir.

Tablo 3.26. Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları (lnY Bağımlı Değişken)

Değişkenler	FMOLS		DOLS	
	Katsayı	t istatistiği	Katsayı	t istatistiği
lnNIC	0,19 ^a	9,18	0,04 ^b	1,83
lnEMP	0,6 ^a	5,84	2,05 ^a	39,14
lnOP	0,46 ^a	13,34	0,49 ^a	10,88

Not: a, b sırasıyla %1 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Uzun dönem katsayı tahminini veren panel FMOLS testi sonuçlarına göre lnNIC, lnEMP ve lnOP’nin lnY üzerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Panel DOLS testinden elde edilen ampirik bulgular panel FMOLS testi sonuçlarını

destekler niteliktedir. Buna göre, $\ln NIC$, $\ln EMP$ ve $\ln OP$ 'nin katsayıları pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Panel FMOLS ve panel DOLS test sonucunun benzerlik göstermesi modelin tutarlılığı açısından güven vermektedir.

Her iki testten elde edilen bulgulara göre, uzun dönemde ulusal entelektüel sermaye, istihdam oranı ve dışa açıklığın artması ekonomik büyümeyi artırmaktadır.



SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Son yıllarda yapılan çalışmaların artmasıyla birlikte ulusal entelektüel sermaye kavramı daha anlaşılır hale gelmiş ve değer, servet ve büyümeye ilişkin yapılan çalışmaların önemli kaynaklarından biri haline gelmiştir. Bilgi merkezli iş faaliyetlerinin artması ve teknolojik gelişmelerin devrimsel nitelikte gerçekleşmesi hem makro hem de mikro düzeyde çok büyük ekonomik dönüşümleri beraberinde getirmiştir. Büyümenin temel kaynaklarından olan hammadde ve işgücü bu ekonomik dönüşümler sayesinde sektörel bazda ana kaynak olmaktan uzaklaşmıştır. Bahsedilen bu temel üretim faktörlerinin yerini etkin bilgi kullanımı ve bu kaynakların oluşturulması almıştır. Maddi olmayan kaynakların gün geçtikçe öneminin artması şirketler ve paydaşlarının yanı sıra politika yapımcılar içinde büyük önem arz etmektedir.

Ulusal entelektüel sermaye bireylerin, firmaların, kurumların, toplulukların, bölgelerin ve ülkelerin rekabet edilebilirliğini ve üretkenliğini temsil eden maddi olmayan değerleri birleştirerek daha anlamlı hale getirmektedir. Bahsedilen bu maddi olmayan değerler planlanan kalkınmanın ve büyümenin temelini oluşturmaktadır, bu yüzden ulusal entelektüel sermayenin gelişimini sistematik bir şekilde takip etmek ülkeler için çok önemlidir. Dolayısıyla, ekonomide sürdürülebilir bir büyümenin sağlanabilmesi için gerekli olan maddi olmayan varlıkların takip edilmesi, yönetimi ve geliştirilmesi; ülkelere ulusal entelektüel sermaye hesaplamalarında daha güvenilir ve daha tutarlı ölçümler yapılabilmesine imkan sağlayan yeni metotların ortaya çıkmasına katkı verecektir.

Bu hedefler doğrultusunda geliştirilen ekonometrik modeller kullanılarak 1997-2015 dönemine ait yıllık IMD Rekabet Yıllığı'ndan elde edilen veriler yardımıyla, Dünya Bankası standartlarına göre yüksek gelirli ülkeler grubuna dahil olan ve kişi başına düşen milli geliri 12745 \$'den fazla olan seçili 18 Avrupa ülkesi için önce temel bileşenler analizi kullanılarak her ülke için ulusal entelektüel sermaye endeksi hesaplanmıştır. Bu endeksin hesaplanması sırasında 4 adet bileşenden faydalanılmıştır. Bu bileşenler Dünya

Bankası'nın da ulusal entelektüel sermaye endeksi hesaplamalarında kullandığı “ekonomik performans, hükümet verimliliği, sektör verimliliği ve altyapı” bileşenleridir. Ampirik analizin bir sonraki aşamasında ulusal entelektüel sermaye endeksi ile ekonomik büyümeyi temsilen Dünya Bankası veri tabanından elde edilen kişi başına düşen milli gelir için serilerin durağanlık ilişkisi Maddala ve Wu (1999); Breitung (2000), Levin,; Lin; Chu (2002) ve Im; Peseran; Shin (2003) panel birim kök testleri kullanılarak sınanmıştır. Analizin bir sonraki aşamasında Pedroni (1999; 2004) ve Kao (1999) panel eşbütünleşme testleri vasıtasıyla kullanılan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığı sınanmıştır. Son aşamada ise Pedroni'nin (2000; 2001) geliştirdiği panel FMOLS ve DOLS testleri kullanılarak uzun dönemdeki ilişkinin parametreleri tahmin edilmiştir.

Ulusal entelektüel sermaye endeksi oluşturulduktan sonra analizde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birim kök test sonuçlarında düzey değerlerinde durağan olmadıkları tespit edilmiştir. Düzey değerlerinde durağan olmayan serilerin ilk farkları alınarak tekrar birim kök testleri yapılmıştır. İlk fark birim kök testlerinde serilerin durağan olduğu tespit edilerek birinci dereceden bütünlük olma koşulu sağlanmıştır. Bir sonraki aşamada Pedroni ve Kao'nun geliştirdiği eşbütünleşme testleri sonuçlarına göre ulusal entelektüel sermaye ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Uzun dönemli ilişkinin varlığının tespit edilmesi sonrasında, bu ilişkinin niteliği panel FMOLS ve panel DOLS testleri ile sınanmıştır. Ampirik analizler sonucunda elde edilen veriler, çalışmada incelenen ülkelerde ulusal entelektüel sermaye endeksinin artmasının ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisinin olduğunu göstermektedir.

Çalışmada kullanılan modelde bağımsız değişken olarak kullanılan istihdam oranının ekonomik büyüme ile pozitif yönlü ilişkisi tespit edilmiştir. Ulusal rekabet gücünün sürdürülebilirliği açısından istihdamın istenilen seviyede gerçekleşmemesi ekonomik büyüme hızını olumsuz etkilemektedir. Teknolojinin giderek hayatın ve ekonominin her alanında daha fazla yer tutması, buna bağlı olarak bireylerin gereken niteliklere sahip olmaması ekonomik gelişmeye engel teşkil etmektedir. Bu sebeple ulusların, mevcut işgücünün özellikle genç işsizleri ve kadın işgücünün daha nitelikli hale gelmesi için gerekli eğitimler vermeleri ve bu bireyleri desteklemeleri gerekmektedir. Bir diğer bağımsız değişken olan dışa açıklık ile ekonomik büyüme arasında da pozitif ilişki tespit

edilmiştir. Dışa açıklık kavramı en genel ifade ile bir ülkenin uluslararası pazarda yer almasını ifade etmektedir. İçsel büyüme teorilerinden itibaren içselleştirilen teknoloji ile birlikte dışa açıklık daha önemli hale gelmiştir. Bununla birlikte beşeri sermaye, bilgi birikimi, ar-ge çalışmaları dışa açıklığın dolayısıyla dış ticaretin gelişmesinde büyük bir paya sahiptir. Entelektüel sermaye ve dolayısıyla ekonomi üzerinde etkileri doğrudan tespit edilen hükümet verimliliği, sektör verimliliği ve altyapı gibi alt bileşenlerin gelişimine de önem arz etmektedir. Bahsedilen bu alt bileşenler hem kendi aralarında hem de ekonomik büyüme ile pozitif ilişki içerisindedir. Bu etkenlerin hepsi çalışmada açıklandığı üzere entelektüel sermayenin oluşumu ve gelişiminde büyük rol oynamaktadır. Dolayısıyla ulusların bu alanda yapacakları yatırımlar ampirik analizde elde edilen sonuçlar doğrultusunda ekonomik büyümeye olumlu katkı sağlaması beklenmektedir.

Ekonometrik analizden elden edilen bulgular Bontis (2002), Yoon v.d. (2006), Porta (2007), Weziak (2007), Ruis v.d. (2011), Seleim ve Bontis (2013), Herciu ve Ogorean (2015), Santos v.d. (2015), Roos (2017), Macarinskiene ve Aleknavičiute (2017) çalışmalarından elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir.

Teknolojik gelişmelerin ve piyasaların, sürekli değişen ve gelişen bilginin yönetimi bilgi tabanlı beceriler gerektirmektedir. Ülke ekonomilerin gün geçtikçe bilgi yoğun hale gelmesi entelektüel sermayenin bireylerin, kurumların, şirketlerin ve ülkelerin rekabet gücünü artıracaktır. Dolayısıyla özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde beşeri sermaye odaklı yatırımların gelişmiş ülkelerde görüldüğü gibi artması gerekmektedir. Bu anlamda, söz konusu ülkelerde bireylerin ve firmaların bilgiye ulaşım sürecinde karşılaştıkları kısıtların ortadan kaldırılması da büyük önem taşımaktadır. Bireylerin ve firmaların bilgiye erişimlerinin artması bilgi ve beceri düzeylerinin artmasını sağlayarak söz konusu ülkelerin ekonomik performanslarını olumlu etkilemektedir.

Görüldüğü üzere özellikle gelişmiş ülkelerde ulusal entelektüel sermaye düzeyinin gelişmesi söz konusu ülkelerin ekonomik performanslarına katkı sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler açısından bu durumun göz önünde bulundurulmasında fayda vardır. Ekonomileri hızla gelişen gelişmekte olan ülkeler, sürdürülebilir kalkınma bağlamında ulusal entelektüel sermaye seviyelerini artıracak politikaları uygulamaya koymalıdır. Bu bağlamda, ulusal ölçekli siyasi ve ekonomik politikalar ile beraber

uluslararası politikalar da benimsenmelidir. Gelişmekte olan ülkeler özellikle maliyetlerin düşük olması nedeniyle doğrudan yabancı sermaye yatırımları açısından gelişmiş ülkelerdeki çok uluslu şirketlere cazip gelmektedir. Eğer ev sahibi ülkelerde ekonomik ve siyasi anlamda pozitif göstergeler söz konusu ise bu ülkelere doğrudan yabancı yatırımların girmesi daha kolay olacaktır. Gelişmiş ülkelere giren doğrudan yabancı yatırım; hem bu ülkelerde makroekonomik göstergelere pozitif katkı sağlayacak hem de yönetim becerileri kazandırarak bu ülkelerdeki ulusal entelektüel sermayenin artmasına katkı sağlayacaktır.

Ülkelerin ulusal entelektüel sermaye birikimlerini artıracak politikalar üretip uygulamaya koyması kendi iç dinamikleri açısından pozitif bir dönüşüm sürecini başlatacak veya mevcut süreci hızlandıracaktır. Bu kazanım ülkelerin ekonomik, siyasi ve kurumsal gelişimlerini pozitif yönde etkileyecektir. Birçok gelişmiş ülkede birey ve firmaların ekonomi içerisindeki etkinliğini artıracak yapısal reformlar gerçekleştirilmiştir. Gelişmiş ülkelerde ulusal entelektüel sermaye birikiminin artması söz konusu ülkelerdeki mevcut makroekonomik ve politik göstergeleri iyileştirecek ve hızlandıracaktır. Gelişmekte olan ülkelerde ise belli bir refah seviyesine ulaşılmasının ardından genellikle yapısal reformlar tartışılmaya başlanmakta ve bu çerçevede politikalar uygulanmaya çalışılmaktadır. Söz konusu ülkelerde gerçekleştirilmeye çalışılan yapısal reformlar ulusal entelektüel çerçevesinde de tartışılmalıdır. Çünkü ulusal entelektüel sermaye birikimindeki artış geliştirmekte olan ülkelerdeki yapısal reform sürecine katkı sağlayacaktır. Az gelişmiş ülkelerde ise genellikle ulusal entelektüel sermaye birikiminin mevcut ekonomik politikalar arasında önemli bir yeri maalesef yoktur. Çünkü bu ülkelerde bu mekanizmaların tartışılması için zamana ihtiyaç vardır. Ancak, bu ülkelerde, yapısal reformların uygulanmasından ziyade yapısal reformların tartışılabilmesi noktasına gelecek politikaların uygulanması daha yerinde olacaktır.

Son olarak, ulusal entelektüel sermayenin herkes tarafından nesnel bir şekilde değerlendirilebilmesi için bu alanda uygulanacak ölçüm, izleme ve raporlama mekanizmalarının kurulmasında fayda görülmektedir. Bu mekanizmaların kurulması hem veri akışını daha düzenli hale getirecek hem de uygulanacak politikaların ne yönde olması gerektiği hususunda politika yapıcılara yön gösterecektir.

KAYNAKÇA

- Abdi, H. and Williams, L. J. (2010). "Principal component analysis". *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 2(4), 433-459.
- Aktaş, C. (2011). *Finansal İstikrar Analizi Bağlamında Türkiye İçin Finansal İstikrar Endeksi Önerisi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabil Dalı. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara.
- Alfaro, J., Lopez, V., and Nevado, D. (2011). "The relationships between economic growth and intellectual capital: A study in the European Union". *Acta Oeconomica*, 61(3), 293-312.
- Andriessen, D., and Stam, C. (2004). "The intellectual capital of the European Union/measuring the Lisbon Agenda". *Center for Research in Intellectual Capital, in Holland University of Professional Education, Alkmaar*.
- Arıkboğa, F. Ş. (2003). *Entellektüel Sermaye*. Derin Yayınları.
- Arrow, K. J. (1962). "The economic implications of learning by doing". *The Review of Economic Studies*, 155-173.
- Arslan, M. L. (2011). "Devletin İktisadi Büyümedeki Rolü." *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 6(2), 160-175.
- Behar, J. (2014). *Principal Component Analysis*. <http://tocs.ulb.tu-darmstadt.de/182444961.pdf> (Erişim Tarihi: Kasım, 2017).
- Berber, M., ve Artan, S. (2004). *Enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği* (No. 2004/21). Discussion Paper.
- Bontis, N. (1998). "Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models." *Management decision*, 36(2), 63-76.
- Bontis, N. (2004). "National intellectual capital index: a United Nations initiative for the Arab region". *Journal of intellectual capital*, 5(1), 13-39.

- Bontis, N., Chua Chong Keow, W., and Richardson, S. (2000). "Intellectual capital and business performance in Malaysian industries." *Journal of Intellectual capital*, 1(1), 85-100.
- Bradley, K. (1997). "Intellectual capital and the new wealth of nations". *Business Strategy Review*, 8(1), 53-62.
- Brooking, A. (1998). *Intellectual capital*. Cengage Learning EMEA.
- Corrado, C., Hulten, C., and Sichel, D. (2009). "Intangible capital and US economic growth." *Review of income and wealth*, 55(3), 661-685.
- Dahlman, C., Kouame, A. T., and Vishwanath, T. (1998). "World development report 1998/1999 : knowledge for development" World development report. Washington, DC : World Bank Group.
- Demir, O., Kutlar, A., ve Üzümcü, A. (2005). "Dış Ticaret ve Beşeri Sermayenin Büyümedeki Rolü: Türkiye Örneği." *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (9), 180-196.
- Doğan, E. (2014). *Türkiye'de Yoksulluğun Ölçülmesi*. T.C. Kalkınma bakanlı Bölgesel Gelisme Ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Tezi.
- Domar, E. D. (1946). "Capital expansion, rate of growth, and employment". *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 137-147.
- Edvinsson, L., and Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: The proven way to establish your company's real value by finding its hidden brainpower*. Piatkus.
- Edvinsson, L., and Stenfelt, C. (1999). "Intellectual capital of nations—for future wealth creation." *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 4(1), 21-33.
- Edvinsson, R. (2005). *Growth, accumulation, crisis: with new macroeconomic data for Sweden 1800-2000* (Doctoral dissertation, Acta Universitatis Stockholmiensis).
- Erdem E., ve Tuğcu C.T., "Bölgesel Bazda İllerin Temel Ekonomik Büyüme Dinamiklerinin Panel Veri ile Analizi: Türkiye Örneği", 18. *İstatistik Araştırma Sempozyumu, ANKARA, TÜRKİYE*, 7-8 Mayıs 2009, ss.256-270

- Garthwaite, P. H., Jolliffe, I. T., Jolliffe, I. T., and Jones, B. (2002). *Statistical Inference*. Oxford University Press on Demand.
- Görmüş, A. Ş. (2009). “Entelektüel Sermaye Ve İnsan Kaynakları Yönetiminin Artan Önemi.” *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 57-75.
- Gürel, S. P. (2012). *İktisadi Büyümeyi Etkileyen Dış Dinamiklerin Doğrusal Olmayan Analizi*. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İzmir.
- Harrod, R. F. (1939). “An essay in dynamic theory”. *The economic journal*, 49(193), 14-33.
- Hiç, M., (1994) *Büyüme ve Gelişme Ekonomisi*. 2. Baskı. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- IMD (2016). *IMD World Competitiveness Yearbook*.
- Kerekes, C. B., and Williamson, C. R. (2008). “Unveiling de Soto's mystery: property rights, capital formation, and development.” *Journal of Institutional Economics*, 4(3), 299-325.
- Keynes, J. M. (1930). “The great slump of 1930.” *London: The Nation & Athenæum*, issues of December, 20.
- Keynes, J. M. (1930). *A Treatise On Money In Two Volumes. 1.: The Pure Theory Of Money. 2.: The Applied Theory Of Money*. London: Macmillan & Co.
- Kim, S. J., Yoon, Y. C., Kim, B. H., Lee, B. Y., and Kang, H. J. (2006). “Knowledge-based economy and intellectual capital: the impact of national intellectual and information capitals on economic growth in Korea”. *International Journal of Business and Information*, 1(1).
- Kirbitçioğlu, A. (1998). “İktisadi Büyümenin Belirleyicileri Ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri.” *Ankara Üniversitesi Sbf Dergisi*, 53(01).
- Krstić, B., and Vukadinović, D. (2009). “Valorizovanje resursa znanja-metodologija nacionalnog indeksa intelektualnog kapitala.” *Z. Arandjelović, Regionalni razvoj i demografski tokovi zemalja jugoistočne Evrope*, 459-468.

- Kurt, M. (2008). *Entelektüel Sermayenin Temel Unsurları.*, Gazi Kitap Evi, Ankara, 30-44.
- Labra, R., and Paloma Sánchez, M. (2013). “National intellectual capital assessment models: a literature review”. *Journal of Intellectual Capital*, 14(4), 582-607.
- Laroche, M., Mérette, M., and Ruggeri, G. C. (1999). “On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context”. *Canadian public policy/Analyse de Politiques*, 87-100.
- Lazuka, V. (2012). *National intellectual capital: concept and measurement*. (Unpublished PhD Thesis)
- Levin, A., Lin, C. F., and Chu, C. S. J. (2002). “Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties”. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Lin, C. Y. Y., Edvinsson, L., Chen, J., and Beding, T. (2012). “*National intellectual capital and the financial crisis in Greece, Italy, Portugal, and Spain*” (Vol. 7). Springer Science & Business Media.
- Lucas, R. E. (1988). “On the mechanics of economic development”. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Luis Hervás-Oliver, J., and Dalmau-Porta, J. I. (2007). “Which IC components explain national IC stocks?”. *Journal of Intellectual Capital*, 8(3), 444-469.
- Mačerinskienė, I., and Aleknavičiūtė, R. (2017). “National intellectual capital influence on economic growth in the European Union countries. Equilibrium”. *Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 12(4), 573-592.
- Maddala, G. S., and Wu, S. (1999). “A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test”. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652.
- Malhotra, Y. (2000). “Knowledge management for e-business performance: advancing information strategy to “internet time”.” *Information Strategy: The Executive's Journal*, 16(4), 5-16.

- Martínez García de Leaniz, P., and Rodríguez del Bosque, I. (2013). "Intellectual capital and relational capital: The role of sustainability in developing corporate reputation." *Intangible Capital*, 9(1), 262-280.
- Myint, H. (1977). "Adam Smith's theory of international trade in the perspective of economic development." *Economica*, 44(175), 231-248.
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffman, A. and Giovannini, E. (2005). *Handbook on constructing composite indicators*. OECD Statistics Working Papers.
- Nazlıoğlu, Ş. (2010). *Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş Ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma*. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Kayseri.
- Nielsen, C., and Bukh, P. N. (2011). "What constitutes a Business Model: The perception of financial analysts." *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 8(3), 256-271.
- Nikolaj Bukh, P., and Johanson, U. (2003). "Research and knowledge interaction: guidelines for intellectual capital reporting." *Journal of Intellectual capital*, 4(4), 576-587.
- Parasız, İ. (1997). *Modern Büyüme Teorileri*. Ezgi Kitabevi.
- Pedroni, P. (1999). "Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-670.
- Pedroni, P. (2000). "Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels". *Advances in Econometrics*; 15, 93-130.
- Pedroni, P. (2001). "Purchasing power parity tests in cointegrated panels". *Review of Economics and Statistics*, 83(4), 727-731.
- Pedroni, P. (2004). "Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis". *Econometric Theory*, 20(03), 597-625.
- Piotr, W., and Anna, W. G. (2014). National Intellectual capital (nic) new metrics. *Review of Business and Economics Studies*, (4).

- Pirtini, S. (2004). *Pazarlama yönetimi açısından entelektüel sermaye*. Türkmen Kitabevi.
- Prusak, R. (2016). "The impact of employee competencies management as part of the human capital on the intellectual capital implementing process." *Management*, 20(1), 27-39.
- Rakić, B., and Rađenović, T. (2016). "Dinamička analiza konkurentnosti privrede Srbije." *J. Đurović Todorović, & M. Radosavljević, Antikrizne politike i postkrizni procesi: Izazovi ekonomske nauke*, 123-136.
- Reynolds, L. G. (1985). *Economic growth in the Third World, 1850-1980*.
- Reynolds, P. (1994). "Autonomous firm dynamics and economic growth in the United States, 1986–1990." *Regional Studies*, 28(4), 429-442.
- Romer, P. M. (1986). "Increasing returns and long-run growth". *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P. M. (1990). "Endogenous technological change." *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Romer, P. M. (1990). *Human capital and growth: theory and evidence*. In Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy (Vol. 32, pp. 251-286). North-Holland
- Romer, P. M. (1994). "The origins of endogenous growth." *Journal of Economic perspectives*, 8(1), 3-22.
- Roos, G. (2017). "Knowledge management, intellectual capital, structural holes, economic complexity and national prosperity". *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 745-770.
- Ruiz, V. R. L., Peña, D. N., Navarro, J. L. A., Badea, L., Grigorescu, A., and Voinea, L. (2011). "Measurement of national non-visible wealth through intellectual capital". *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 14(3), 200-213.
- Saha, S., Gounder, R., and Su, J. J. (2009). "The interaction effect of economic freedom and democracy on corruption: A panel cross-country analysis". *Economics Letters*, 105(2), 173-176.

- Salonius, H., and Lönnqvist, A. (2012). "Exploring the policy relevance of national intellectual capital information". *Journal of Intellectual Capital*, 13(3), 331-342
- Santos-Rodrigues, H., Gupta, P., and Carlson, R. (2015). "Exploiting intellectual capital for economic renewal". *International Journal of Innovation Science*, 7(1), 13-26.
- Saraç, T. B. (2009). *Enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye ekonomisi üzerine ekonometrik bir uygulama (1988-2007)* (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Seleim, A., and Bontis, N. (2013). "National intellectual capital and economic performance: empirical evidence from developing countries". *Knowledge and Process Management*, 20(3), 131-140.
- Shih, K. H., Lin, C. W., and Lin, B. (2011). "Assessing the quality gap of intellectual capital in banks." *Total Quality Management*, 22(3), 289-303.
- Snowdon, B., and Vane, H. R. (2005). *Modern macroeconomics: its origins, development and current state*. Edward Elgar Publishing.
- Solow, R. M. (1956). "A contribution to the theory of economic growth." *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.
- Stähle, P., and Bounfour, A. (2008). "Understanding dynamics of intellectual capital of nations." *Journal of intellectual capital*, 9(2), 164-177.
- Stähle, P., and Pöyhönen, A. (2005). "Intellectual capital and national competitiveness: a critical examination". *Case Finland. Proceedings of the 6th European Conference of Knowledge Management (ECKM)*, University of Limerick, Limerick.
- Stewart, A. T., (1997) *Entelektüel Sermaye Kuruluşların Yeni Zenginliği*, Mess Yayınları, İstanbul.
- Sullivan, P. H. (1998). *Profiting from intellectual capital: Extracting value from innovation*. John Wiley & Sons.
- Sveiby, K. E., and Risling, A. (1986). *The know-how company*. Liber, Malmo.

- Taban, S. (2004). Türkiye’de sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisi: Nedensellik testi. 3. *Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı*, 3-12.
- Taban, S., Günsoy, B., Günsoy, G., Erdiñ, Z., ve Aktaş, M. (2013). *İktisadi büyüme*. Eskiřehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, (1855).
- Taban, S., ve Kar, M. (2004). “Beşeri Sermaye ve Kalkınma.” *Kalkınma Ekonomisi (Seçme Konular)*, ss, 279-299.
- Taban, S., ve řengr, M. (2014). “Türkiye’de Ar-Ge ve ekonomik büyüme.” *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30(30), 355-376.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). *İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı*. Beta Basım Yayın.
- Topuz, G. (2017). *Gelir Eşitsizliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi*. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilimdalı. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskiřehir.
- Uźien, L. (2014). “Measurement of national intellectual capital: the benchmarking of the Baltic countries in the context of Europe”. In *ECIC2014-Proceedings of the 6th European Conference on Intellectual Capital: ECIC 2014*. Academic Conferences Limited.
- nsal, E. M. (2007). *Makro iktisat*. İmaj.
- Verspagen, B. (2005). *Innovation and economic growth*. In The Oxford handbook of innovation.
- Yardımcı, P. (2006). “İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye Ekonomisinde İçsel Büyümenin Dinamikleri.” *Karamanođlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2006(1), 96-114.
- Yılmaz, . G. (2005). “Türkiye ekonomisinde büyüme ile işsizlik oranları arasındaki nedensellik ilişkisi.” *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi*, (2), 63-76.

ÖZGEÇMİŞ

- 1. Adı Soyadı** : Adem ALVER
- 2. Doğum Tarihi** : 09.03.1989
- 3. Adres** : Ahi Evran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi Merkez, KIRŞEHİR
- 4. Tel** : 0555 558 02 86
- 5. Mail** : ademalver@ahievran.edu.tr
- 6. Öğrenim Durumu** :

Derece	Alan	Üniversite
Lisans	İktisat	Afyon Kocatepe Üniversitesi

- 7. Akademik Unvanlar** : Araştırma Görevlisi (2014-)

8. Yayınlar

8.3. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler

1. Erdem E., Kızılkaya O., Alver A. (2016), "Vasıf Düzeylerinin Avrupa Ülkeleri Gelir Dağılımları Üzerindeki Etkisi: Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi", Uluslararası Ekonomi Konferansı-Türkiye Ekonomi Kurumu, 20-22 Ekim, Muğla, Türkiye.
2. Kızılkaya O., Alver A. (2016), "Küreselleşmenin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yatırımları Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi", International Conference of Strategic Research in Social Science and Education, 14-16 Ekim, Antalya, Türkiye.

3. Kızılkaya O., Alver A., Sofuoğlu E. (2015), "Sosyal Sermayenin Beşeri Sermaye ve Bilgi Ekonomisi Oluşumundaki Rolü", I. Uluslararası Uygulamalı Bilimler Kongresi, 23-24 Ekim 2015, Konya.

4. Kızılkaya O., ve Alver, A. (2015). "Gelişmekte Olan Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Dışa Açıklığın Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Üzerindeki Etkisi", Paper Presented at EconAnadolu 2015: IV. Anadolu International Conference in Economics, Haziran 10-12, 2015, Eskisehir, Türkiye.

8.5. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

1. Kızılkaya O., Alver A. (2016), "Küreselleşmenin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yatırımları Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi", Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Kapsamında Stratejik Araştırmalar-Güncel Konular, Tartışmalar ve Uygulamalar, Nezihe Tüfekçi (ed.), LAP Academic Publishing.

2. Kızılkaya O., Koçak, E., Alver A. (2017), "Cinsiyet Eşitsizliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi", Türkiye Ekonomi Kurumu, 19. Ulusal İktisat Sempozyumu, 3-4 Kasım 2017, Girne/Kıbrıs.