



**İMALAT SANAYİİ VE HİZMETLER SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK
BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: KALDOR YAKLAŞIMI ÇERÇEVESİNDE
SEÇİLİ GEÇİŞ EKONOMİLERİ**

Elchin ISMAYILZADA

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Olcay ÇOLAK

Uşak

Ağustos, 2021

**İMALAT SANAYİİ VE HİZMETLER SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK
BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: KALDOR YAKLAŞIMI ÇERÇEVESİNDE
SEÇİLİ GEÇİŞ EKONOMİLERİ**

Elchin ISMAYILZADA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İKTİSAT ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN: Doç. Dr. Olcay ÇOLAK

Uşak

Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Ağustos, 2021

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ
İMALAT SANAYİİ VE HİZMETLER SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK BÜYÜME
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: KALDOR YAKLAŞIMI ÇERÇEVESİNDE SEÇİLİ
GEÇİŞ EKONOMİLERİ

Elchin ISMAYILZADA

İktisat Ana Bilim Dalı

Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ağustos, 2021

DANIŞMAN: Doç. Dr. Olcay ÇOLAK

Ekonomik gelişmişliğin sağlanmasında sanayileşmenin rolü özellikle II. Dünya Savaşı sonrası dönemde literatürde en çok tartışılan konulardan birisi olmuştur. Bu doğrultuda, sermayenin göreceli olarak kıt olduğu az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için sanayileşme, ekonomik gelişmişliğin sağlanmasında kilit bir role sahiptir. Bununla birlikte sanayileşmenin yeterince gelişmemesi ve hizmetler sektöründe küresel ölçekte yaşanan hızlı rekabet, son zamanlarda hizmetler sektörünün ekonomilerin içindeki payının artmasına neden olmuştur. Bu tez çalışması, sanayileşmenin ekonomik büyümenin lokomotifi olduğu görüşünü sistematik olarak ortaya koyan Kaldor'un (1966) perspektiften yola çıkarak, sanayileşme ile verimliliğin üretim üzerindeki etkisini hizmetler sektörünü de göz önünde bulundurarak on üç seçili geçiş ekonomisi için uygulamalı olarak incelemeyi amaçlamıştır. 1980-2018 dönemi için yıllık panel veri seti kullanılarak panel eş bütünleşme testleri yardımıyla uzun dönemli ilişkinin varlığı incelenmiş ve eş bütünleşme tahmincileriyle de uzun dönemli modellerin tahmini gerçekleştirilmiştir. Kaldor'un (1966) ortaya koymuş olduğu farklı modeller çerçevesinde panel eş bütünleşme testleri, eş bütünleşmenin varlığına işaret etmiştir. Uzun dönemli model tahmini sonuçlarına göre, sanayi sektöründeki katma değerın hizmetler sektörüne kıyasla üretimi daha fazla arttırıcı etkiye sahip olduğu kanaatine varılmıştır. İlave olarak, sanayi sektöründeki verimliliğin, hizmetler ve diğer sektörlerdeki verimliliğe kıyasla üretimi daha fazla arttırdığı da bir diğer önemli bulgu olarak dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kaldor'un Büyüme Yasaları, İmalat Sanayii, Hizmetler Sektörü, Geçiş Ekonomiler*

ABSTRACT**THE EFFECT OF THE MANUFACTURING INDUSTRY AND SERVICES
SECTOR ON ECONOMIC GROWTH: SELECTED TRANSITIONAL
ECONOMIES WITHIN THE FRAMEWORK OF KALDOR APPROACH****Elchin ISMAYILZADA**

Department of Economics

Institute of Graduate Education, Uşak University, August, 2021

Advisor: Associate Prof. Dr. Olcay ÇOLAK

The role of industrialization in ensuring the economic development is one of the most discussed topics especially in the Post II. World War. In this direction, industrialization has a key role in ensuring economic development for less-developed developing countries in where capital is relatively scarce. However, the insufficient development of industrialization and the rapid competition in the services sector on a global scale have caused to increase the share of the services sector within the economies recently. Emanating from the perspective by Kaldor (1966), who systematically put forward the view that industrialization is the locomotive of economic growth, this dissertation aimed to examine empirically the effect of industrialization on production, by considering the services sector, for thirteen selected transition economies. Utilizing the annual panel data set over the period of 1980-2018, the existence of a long-term relationship was examined by means of panel cointegration tests and the long-term models were estimated with cointegration estimators. Within the framework of different models that are introduced by Kaldor (1966), existence of the cointegration relationship were confirmed according to the results of panel cointegration tests. According to the long-term model estimation results, it is concluded that the value in the industry sector has a greater effect on enhancing the production compared to the services sector. In addition, it draws attention as another important finding that productivity in the industrial sector increases production more than the productivity in services and other sectors.

Keywords: *Kaldor's Growth Laws, Manufacturing Industry, Services Sector, Transition Economie*

ÖNSÖZ

Bu çalışmamın hem belirlenme aşamasında hem de hazırlanması sürecinde bilgi, tecrübe ve zamanını esirgemeyen saygıdeğer hocam Doç. Dr. Olcay Çolak’a sonsuz şükranlarımı sunarım.

Hayatımın her aşamasında, bir an olsun desteklerini ve güvenlerini benden esirgemeyen ve varlıklarını her daim yanımda hissettiğim aileme teşekkür etmeyi borç bilirim.

Çalışma süreci boyunca destek ve yardımlarıyla beni sürekli motive eden sevgili arkadaşlarım Şerif Acar ve Orhan Yüksel’e çok teşekkür ederim.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Ad ve Soyad : Elchin ISMAYILZADA

Doğum Yeri ve Tarihi :

Lisans Öğretimi : Uşak Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İktisat Ana Bilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce, Rusça



İletişim

E-posta Adresi

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ.....	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZGEÇMİŞ	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
GRAFİKLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x
GİRİŞ.....	1
Araştırmanın Önemi.....	3
Araştırmanın Amacı	3
Araştırmanın Yöntemi.....	3
Veri Toplama Araçları	4
Araştırma Soruları	4
1.BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	5
1.1.KEYNESYEN BÜYÜME MODELLERİ.....	5
1.1.1.Harrod Büyüme Modeli	6
1.1.2.Domar Modeli	9
1.2.POST KEYNESYEN TALEP YÖNELİMLİ BÜYÜME MODELLERİ.....	12
1.2.1.Post Keynesyen İktisada Genel Bir Bakış	13
1.2.2.Kümülatif Nedensellik Bazlı Kaldor Büyüme Modeli	14
1.2.3.Ölçeğe Göre Artan Getiriler ve Kaldorcu Büyüme Yasaları	16
1.2.3.1.Kaldor'un Birinci Yasası	16
1.2.3.2.Kaldor'un İkinci Yasası	18

1.2.3.2.Kaldor'un Üçüncü Yasası.....	18
1.3.4.Thirlwall'ın Büyüme Modeli	19
2.BÖLÜM: İLGİLİ LİTERATÜR.....	22
2.1.İMALAT SANAYİİ İLE EKONOMİK BÜYÜME VE VERİMLİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR.....	22
2.2.HİZMETLER SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK BÜYÜME VE VERİMLİLİK ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR.....	31
3.BÖLÜM: MODEL VERİ SETİ VE YÖNTEM.....	36
3.1.MODEL.....	36
3.2.VERİ SETİ VE DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN AÇIKLAMALAR...	37
3.3.YÖNTEM.....	44
3.3.1.Homojenite Testleri.....	44
3.3.2.Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri	45
3.3.3.Birim Kök ve Durağanlık Testleri	45
3.3.3.1.Hadri LM (2000) Testi	46
3.3.3.2.Pesaran (2007) CADF Testi	47
3.3.4.Panel Eşbütünleşme Testleri	48
3.3.4.1.Westerlund (2007) Eş bütünleşme Testi.....	48
3.3.4.2.Westerlund ve Edgerton (2007) Eşbütünleşme.....	49
3.3.5.Eşbütünleşme Tahmincileri.....	50
3.3.5.1.Pesaran (2006) CCE Tahmincisi	50
3.3.5.2.Eberhard ve Teal (2010) AMG Tahmincisi	50
4.BÖLÜM: BULGULAR.....	52
4.1.HOMOJENİTE TEST SONUÇLARI	52
4.2.YATAY KESİT BAĞIMLILIĞI TESTLERİ SONUÇLARI	52
4.3.BİRİM KÖK VE DURAĞANLIK TESTLERİ SONUÇLARI.....	53

4.4.PANEL EŞBÜTÜNLEŞME TEST SONUÇLARI	54
4.4.1. Westerlund (2007) Eşbütünleşme Testi Sonucu	54
4.4.2. Westerlund ve Edgerton (2007) Eşbütünleşme Test	
Sonucu	55
SONUÇ	59
KAYNAKÇA	61



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: İmalat Sanayiinin Etkilerine İlişkin Çalışmalar.....	28
Tablo 2: Hizmetler Sektörünün Etkilerine İlişkin Çalışmalar.....	34
Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Açıklamalar	37
Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler	43
Tablo 5: Homojenite Testleri Sonuçları	52
Tablo 6: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları	53
Tablo 7: Panel Birim Kök ve Durağanlık Test Sonuçları	54
Tablo 8: Westerlund (2007) Eşbütünleşme Test Sonucu	55
Tablo 9: LM Eşbütünleşme Test Sonucu	55
Tablo 10: Panel Eşbütünleşme Tahminçileri	58

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Kişi Başı GSYH.....	38
Grafik 2: Sanayi Sektörü Katma Değeri.....	40
Grafik 3: Hizmetler Sektörü Katma Değeri.....	41
Grafik 4: Sanayi Sektörü İstihdamı.....	42
Grafik 5: Hizmetler Sektörü İstihdamı.....	43



KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AMG	: İlerletilmiş Ortalama Grup Tahmincisi
ARDL	: Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış Sınır Testi
CADF	: Yatay Kesit Genelleştirilmiş Dickey-Fuller
CCE	: Ortak İlişkili Etkiler Tahmincisi
CD	: Yatay Kesit Bağımlılığı
ECM	: Hata Düzeltme Mekanizması
ECOWAS	: Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu
FGLS	: Uygulanabilir Genelleştirilmiş En Küçük Kareler
GOÜ	: Gelişmekte Olan Ülkeler
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GÜ	: Gelişmiş Ülkeler
KBGSYH	: Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
LM	: Lagrange Çarpanı Testi
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
SEKK	: Sıradan En Küçük Kareler
SSCB	: Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği
VAR	: Vektör Otoregresyon
WDI	: World Development Indicators

GİRİŞ

Sanayi sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisi birçok iktisatçı tarafından inceleme konusu olmuştur. Lakin bu konuda en kapsamlı bir çalışma Post Keynesyen ekonomistlerin en önemli temsilcilerinden biri olan Kaldor (1966) tarafından yapılmıştır. Kaldor, 1966'da Cambridge Üniversitesi'nde yapmış olduğu konuşmada, sanayi sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamak için daha sonraları yasalaşan üç görüş öne sürmüştür. Bu görüşler zamanla literatürde geniş kabul gördüğünden Kaldor yasaları olarak adlandırılmıştır. Kaldor'un ilk yasası, ekonomik büyümenin sanayi sektöründeki büyümeyle pozitif ilişkili olmasıdır. Bu yasa, aynı zamanda ekonomik büyümenin motoru olarak ifade edilmektedir. Kaldor'un ikinci yasası, literatürde Verdoorn yasası olarak da bilinmektedir. Bu yasa, imalat sanayiinde üretim artışı ile verimlilik artışının pozitif ilişkili olduğunu açıklamaktadır. Bu durum imalat sanayinde ölçeğe göre artan getirilerin varlığı ile ilişkilendirilmektedir. Kaldor'un üçüncü yasası, imalat sanayinde çıktı büyümesi ile ekonominin toplam verimliliği arasında pozitif bir ilişki olduğunu açıklamaktadır (Kaynak, 2005, s.153). Bu çalışmada, Kaldor'un (1966) yasaları çerçevesinde, sanayileşme ile verimliliğin üretim üzerindeki etkisini ve literatürdeki çalışmalardan farklı olarak hizmetler sektörünün de dikkate alacak şekilde, Doğu Bloğu ve Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) bünyesinden ayrılan ve geçiş ekonomileri olarak adlandırılan (Arnavutluk, Azerbaycan, Belarus, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Makedonya, Moldova, Özbekistan, Rusya, Sırbistan, Tacikistan ve Ukrayna) ülkeler için 1990-2018 dönemi için panel-zaman serisi yaklaşımıyla araştırılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde, ekonominin temel itici gücünün toplam talep olduğunu savunan Keynes'in görüşleri doğrultusunda, talep odaklı basit dışa kapalı ekonomi çerçevesinde yatırımların ve sermaye birikiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini açıklamaya yönelik olarak geliştirilen Harrod (1939) ve Domar (1947) modelleri öncelikli olarak incelenecektir. Ayrıca, literatürde ana akım iktisadi düşünceden farklı olarak ortaya çıkan ve öncülerinden biri olarak kabul Kaldor'un yaklaşımları çerçevesinde şekillenen ve Post Keynesyen yaklaşım olarak bilinen talep yönelimli büyüme modelleri detaylı bir şekilde açıklanacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, Kaldor'un (1966) yasalarını ve genel olarak sanayi sektörünün ekonomik büyüme ve verimlilik üzerine etkilerini inceleyen

alışmalara ilişkin literatür taraması sunulacaktır. Bununla birlikte, Kaldor'un (1966) geliştirmiş olduğu modelin hizmetler sektörünü de içerecek şekilde genişletilmesi neticesinde, hizmetler sektörünün ekonomik büyüme üzerine etkilerini inceleyen çalışmaların da benzer yaklaşımla bir dökümüne yer verilecektir.

Çalışmanın üçüncü bölümü, Kaldor'un (1966) imalat sanayinin verimlilik ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ve hizmetler sektörünün 13 seçili geçiş ekonomilerinde, 1990-2018 dönemi için panel-zaman serisi bağlamında incelemek amacıyla gerçekleştirilecek uygulama hakkında bilgilere yer verilecektir. Buna göre, öncelikle kurulan model ve modeli oluşturan verilere ilişkin olarak veri kaynakları hakkında açıklamalara yer verilirken ardından da kurulan model doğrultusunda gerçekleştirilecek uygulama hakkında açıklamalara değinilecektir. Bu doğrultuda, öncelikli olarak panel veri setinin özellikleri kapsamında "homojenite" ve "yatay kesit bağımlılığı" sınamaları hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Ardından, değışkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığının tespit edilmesinde, serilerin durağanlık sınamaları panel birim kök ve durağanlık testleri yardımıyla ele alınacaktır. Bu doğrultuda "yatay kesit bağımlılığı" ve "homojenite durumlarına" göre Hadri (2000) "Lagrange Çarpanı (LM) testi" ve Pesaran (2007) tarafından geliştirilen, "yatay kesit bağımlılığı" ve "heterojenliği" de dikkate alan birim kök sınamasından yararlanılacaktır. Serilerin durağanlığı halinde, eş bütünleşme ilişkisinin varlığı, Westerlund (2007) ile Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından geliştirilen panel eş bütünleşme testleri yardımıyla gerçekleştirilecektir. Eş bütünleşme ilişkisinin varlığının tespitinden sonra, değışkenler arası uzun dönemli ilişkinin yönü ve büyüklüğü hakkında panel eş bütünleşme tahmincilerinden yararlanılacaktır. Bu kapsamda, Pesaran (2006) ile Eberhard ve Teal (2010) tarafından geliştirilen eş bütünleşme tahmincilerine yer verilecektir. Aynı zamanda bu kısımda, tez çalışmasının örneklemini oluşturan 13 seçili geçiş ekonomilerine ilişkin olarak çalışmada yer alan değışkenleri içerecek şekilde, makroekonomik görünümüne ilişkin bir bilgilendirmeye de yer verilecektir.

Yöntem kısmında bahsedilen hususlar doğrultusunda, tez çalışmasının dördüncü bölümü, uygulama neticesinde elde edilen sonuçların sunulmasına ayrılmıştır. Elde edilen bulguların yorumlaması ve literatürde yer alan uygulamalı çalışmalarla karşılaştırmalı olarak bulguların ele alınması bu kısımda gerçekleştirilecektir.

Sonuç kısmında ise çalışmanın, uygulama kapsamında elde edilen bulguların genel bir değerlendirmesi yapılacaktır. Ayrıca, elde edilen bulgular doğrultusunda söz konusu ülkeler için birtakım politika önermelerine de yer verilecektir.

Araştırmanın Önemi

Bu çalışma, Kaldor'un (1966) perspektiften yola çıkarak, sanayileşme ile verimliliğin üretim üzerindeki etkisini literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak hizmetler sektörünü de içerecek şekilde Doğu Bloğu ve Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) bünyesinden ayrılan ve geçiş ekonomileri olarak adlandırılan ülkeler için uygulamalı olarak analiz etmekte ve yorumlamaktır. Literatürde geçiş ekonomileri için sanayileşme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıda çalışma olsa da hizmetler sektörün de dikkate alacak çalışmanın olmaması bu çalışmanın önemini ifade eder.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, Kaldor'un (1966) geliştirmiş olduğu model doğrultusunda, imalat sanayiinin ekonomik büyüme ve verimlilik artışına yönelik etkilerini uygulamalı olarak seçilen 13 geçiş ekonomisi bağlamında incelemektir. Bunun yanı sıra, bu tez çalışması uygulamalı literatürdeki pek çok çalışmadan farklı olarak, günümüzde hizmetler sektörünün ekonomi içerisinde artan payını da göz önünde bulunduracak şekilde, ampirik incelemeye konu olan modelleri hizmetler sektörünü de dahil edecek şekilde ilerletmeyi de amaçlamaktadır.

Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada, ekonometrik yöntem olarak dinamik panel veri teknikleri yardımıyla, Kaldor (1966) yaklaşımı çerçevesinde imalat sanayi ve hizmetler sektörünün üretim ve verimlilik artışına olan etkisi tahlil edilmiştir. Bu çerçevede öncelikle analizde kullanılacak olan panel verinin yapısını irdelemek için "homojenite" ve "yatay kesit bağımlılığı" testleri gerçekleştirilmiştir. Tahminde kullanılacak değişkenlere ilişkin eğim parametrelerinin birbirinden farklılığını sınamak için Pesaran ve Yamagata'nın (2008) geliştirdiği homojenite testi uygulanmıştır. Ardından, panel veri seti içerisinde yer alan her bir kesit biriminin, ana modelin hata terimiyle ilişkili olup olmadığını anlamak için Pesaran'ın (2004) yatay kesit bağımlılığı (CD) ve CD_{LM} testleri uygulanmıştır. Daha sonra değişkenlerin durağanlığı Hadri'nin (2000) LM testi ve Pesaran'ın (2007) yatay kesit genelleştirilmiş

Dickey-Fuller (CADF) birim kök testi ile detaylı bir şekilde incelenmiştir. Uzun dönemde değişenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi, Westerlund'un (2007) hata düzeltme mekanizmasına (ECM) dayalı ECM testi ile Westerlund ve Edgerton'un (2007) geliştirdiği LM testi ile sınanmıştır. Son olarak, seriler arasında uzun dönemli ilişkinin yönü ve büyüklüğü Pesaran'ın (2006) geliştirdiği ortak ilişkili etkiler tahmincisi (CCE) ile Eberhard ve Teal (2010) tarafından geliştirilen ilerletilmiş ortalama grup tahmincisi (AMG) yöntemleri ile tahmin edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Ampirik analizde kullanılan değişkenlere ilişkin veriler Dünya Bankası'nın "World Development Indicators (WDI)" adlı veri tabanından 1990-2018 dönemini kapsayacak şekilde derlenmiştir.

Araştırma Soruları

Bu tez çalışmasında 13 seçili geçiş ekonomisi çerçevesinde aşağıdaki başlıca araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- İmalat sanayiindeki katma değer ve çıktı artışları ekonomik büyüme, kişi başına düşen GSYH ve istihdam gibi temel makroekonomik büyüklüklerle etkileşim içinde midir? Şayet etkileşim varsa, bunun yönü ve büyüklüğü nasıl gerçekleşmektedir?
- İmalat sanayiindeki çıktı artışının, imalat sanayi dışındaki başlıca sektörlerin verimlilik artışı üzerindeki etkisi nedir?
- Hizmetler sektöründeki katma değer ve çıktı artışları ekonomik büyüme, kişi başına düşen GSYH ve istihdam gibi temel makroekonomik büyüklüklerle etkileşim içinde midir? Şayet etkileşim varsa, bunun yönü ve büyüklüğü nasıl gerçekleşmektedir?

1. BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın bu bölümünde, ekonominin temel itici gücünün toplam talep olduğunu savunan Keynesyen büyüme modelleri hakkında genel bilgi verilecektir. Akabinde, Keynesyen büyüme modellerinin öncüleri olarak kabul edilen Harrod (1939) ve Domar'ın (1946) büyüme modelleri sırasıyla sunulacaktır. Ek olarak, özellikle N. Kaldor'un önemli girişimleriyle ve A. P. Thirlwall'ın katkılarıyla şekillenen talep yönelimli "Post Keynesyen" büyüme modelleri sunulacaktır.

1.1. KEYNESYEN BÜYÜME MODELLERİ

John Maynard Keynes 1936 yılında yayınladığı "Para, Faiz ve İstihdamın Genel Teorisi" başlıklı eserinde piyasa mekanizmasının otomatik olarak tam istihdamı sağlamada başarılı olamayacağını ileri sürmüştür. Keynesyen devrim olarak da adlandırılan bu yaklaşımda, yatırımların sadece toplam talepte yaratacağı etkiler incelenmiş, ancak kapasite yaratıcı etkisi ile ilgilenilmemiştir. Kısacası, Keynes'in gerçekleştirdiği analiz daha ziyade kısa dönemli statik analiz niteliğinde olmuştur (Ünsal, 2016, s. 83).

Harrod ve Domar, Keynes'in kısa dönemli statik analizini genişleterek dinamik büyüme sorunlarıyla ilgilenen iktisatçılar olarak literatürde yer almışlardır (Günsoy, 2013, s. 85). Bilhassa, Domar (1946) tarafından geliştirilen modelde Keynes tarafından göz ardı edilen yatırımların kapasite artırıcı etkisinin modele dâhil edilmesi söz konusu olmuştur (Unay, 1999, s. 392).

Yatırımların kapasite arttırıcı etkisi göz önüne alındığında, sabit otonom net yatırımlarla dengenin sağlanamadığı kolayca görülebilir. Bu nedenle, yapılan her ilave net yatırım, denge gelirin yanı sıra üretim kapasitesini de arttırmakta; üretim kapasitesindeki artış ise bir sonraki dönemde daha fazla net yatırımların yapılmasını sağlamaktadır. Dolaysı ile sabit ve aynı oranda artan yatırımlarla dengenin sağlanması imkânsızdır. Dengeyi sağlamak için net yatırımlardaki büyümenin istikrarlı bir şekilde artması ve yaratacağı gelir artışı kadar da kapasite ve üretim artışı yaratması gerekmektedir (Yıldırım, 2011 s.21-22).

Harrod ve Domar büyüme modelleri ekonominin büyüme hızını toplam talep, üretim ve istihdam arasındaki ilişkilere dayandırmak suretiyle "marjinal tasarruf oranı (s) ve "sermaye-hasıla katsayısına (k)" bağlamaktadır. Modele göre "k" ve "s"

değerlerine bağlı olan ekonomik büyüme, “s” ile doğru orantılı, “k” değeri ile ters orantılıdır (Özsağır, 2008, s. 338).

Genel hatları itibariyle Keynesyen büyüme modellerinin öncüleri olarak kabul edilen Harrod ve Domar tipi büyüme modellerinin 1929 Büyük Buhranının ve ardından gelen II. Dünya Savaşı’nın sebep olduğu durgunluk ve ekonomik gerilemenin yaygın biçimde görüldüğü batılı sanayileşmiş kapitalist ekonomilere daha uygun düştüğü söylenebilir. Her iki modelin de temel amacı, bu tür ekonomilerde ortaya çıkan durgunluk ve işsizlik sorunlarını çözümlmek ve dengeli büyümenin hangi koşullarda gerçekleşebileceğini analiz etmeye yöneliktir (Acar, 2008, s.92).

1.1.1. Harrod Büyüme Modeli

Harrod'un (1939) büyüme modeli daha sonraları Domar (1946) tarafından geliştirilen modele benzerlik gösterse de büyüme sürecinde yatırımlar ve üretim arasındaki ilişkiyi açıklarken farklı bir yol izlemektedir. Geleceğe yönelik bir analiz olan Domar’ın büyüme teorisinde yatırımlardaki bir birimlik artışın, filli olarak üretim miktarını ne kadar artıracak ve ortaya çıkacak talep artışının artan bu kapasiteyi tam olarak kullanılmasını sağlayıp sağlayamayacağı sorunu analiz edilmiştir. Keynesyen hızlandıran ilkesine dayanan Harrod’a (1939) göre, ekonomik büyümenin temel sorunu, gelirin mevcut tasarrufları absorbe etmek için yeterli yatırım artışına izin verecek bir düzeye yükselip yükselmeyeceğidir. Modelde tasarruflar ve yatırımlar ön plana çıkan iki temel değişken niteliğindedir. Dönem başında ve dönem sonunda sahip oldukları değerlere dayalı yatırımlar ve tasarruflar, modelde dengeyi sağlamak için önemli kavramlardır. Harrod (1939) modelinde, tasarrufları dönem başı (S_p) planlanan tasarruflar ve dönem sonu (S_g) gerçekleşen tasarruflar şeklinde ifade etmektedir. Dönem başındaki tüm planlanan tasarruflar gerçekleşeceği için dönem sonundaki gerçekleşen tasarruflara eşit olur ($S_p = S_g$). Bu bağlamda dönem sonu gerçekleşen yatırımlar gerçekleşen tasarruflara eşit kabul edilmektedir ($I_g = S_g$). Bu eşitliğe dayanarak, dönem başı planlanan tasarruflar dönem başı planlanan yatırıma eşittir ($S_p = I_p$). Harrod’a (1939) göre tasarruf yapanlarla yatırım yapan kişiler farklı kişiler olduğundan, dönem başı planlanan yatırımla dönem başı planlanan tasarruflar birbirine eşit değildir. Bu iki kavramın değerlerinin birbirine eşit olmaması, ekonomide dengesizlikler olarak görülebilir (Berber 2017, s. 156-157).

Dönem başı planlanan yatırımlar, dönem başı planlanan tasarruflardan daha az ise ($I_p < S_p$) veya dönem sonu gerçekleşen yatırımlar dönem başı planlanan yatırımlardan daha fazla ise ($I_g > I_p$) bu durumda istenmeyen bir yatırım fazlası ortaya çıkacaktır. Ekonomide arzulanmayan bir üretim fazlalığının olduğu böyle bir durumda talep yetersizliğinden kaynaklanan bir deflasyon durumu yaşanacaktır. Bunun tersi durumda ise dönem başı planlanan yatırım dönem başı planlanan tasarruflardan büyükse ($I_p > S_p$) veya dönem başı planlanan yatırımlar dönem sonu gerçekleşen yatırımlardan daha büyükse ($I_p > I_g$) bu kez yatırımlarda bir eksiklik meydana gelecektir. Toplam talebin toplam arzı aştığı böyle bir durumda ekonomide talep kaynaklı enflasyon durumu ortaya çıkacaktır (Acar 2008, s.84).

Sabit bir hızlandıran katsayısını kullanarak, Harrod modelinde üretim miktarında artış sağlamak için planlanan yatırım (I_p) düzeyini, sermaye-hâsıla oranı olarak da ifade edilen (k) sabit bir hızlandıran katsayısı belirlemektedir. Planlanan yatırımlar, hızlandıran katsayısını dikkate alacak şekilde aşağıdaki gibi formülleştirilebilir:

$$I_p = k(Y_t - Y_{t-1}) \quad 1.1$$

burada (k) sermaye-hâsıla oranını, yani modelde bir birimlik gelir artışı sağlamak için gereken sermaye miktarını gösteren hızlandıran katsayısını ifade etmektedir (Hiç, 1994, s. 84).

Öte yandan Harrod (1939) modelinde üç farklı büyüme hızı geliştirmiştir. Modelde kullanılan büyüme hızı çeşitleri şunlardır (Ülgener, 1996, s. 414):

- Gerekli büyüme hızı (G_w)
- Fiili büyüme hızı (G)
- Doğal büyüme hızı (G_n)

Gerekli Büyüme Hızı: Literatürde garantili büyüme veya tatmin edici büyüme hızı olarak da adlandırılan gerekli büyüme hızı, müteşebbislerin aldıkları kararlarda ve yapacakları yatırımlarda tatmin eden bir büyüme hızı olarak tanımlamaktadır. Bu büyüme hızına ulaşırsa ekonomide atıl kapasite veya aşırı kapasite gibi olumsuz koşullar gerçekleşmeyecektir. Girişimcilerin ellerinde mal stoku birikmeyip üretilen tüm mallar tamamı satılacaktır. Bu durumdan memnun olan girişimciler gelecek

dönem için de aynı miktarda üretim artışı planlaması yapacaklardır. Keynesyen denge analizi çerçevesinden yola çıkarak, gerekli büyüme hızı (G_w) dönem başı planlanan tasarruf ve yatırım eşitliğinin sağlanması anlamına gelmektedir. Harrod bu büyüme hızını şu şekilde formüle etmiştir.

$$G_w C_r = s \quad 1.2$$

Eşitlikte, $G_w = \Delta Y/Y$ gerekli büyüme hızını, s ise uzun dönemde marjinal tasarruf eğilimini ifade etmekte olup Domar büyüme modelindeki α ile aynı anlama sahiptir (Berber 2017, s.158-159).

Fiili Büyüme Hızı: Harrod (1939) modelinde bu büyüme hızını dönem sonunda gerçekleşen büyüme hızı olarak tanımlamıştır. Burada değişim dönem sonunda gerçekleşen üretim miktarındaki artışı temsil ettiğinden ex-post bir değişimdir. Modelde fiili büyüme hızının ifadesi şu şekildedir (Günsoy 2013, s. 88):

$$G \times C = s \quad 1.3$$

burada (G) belirli bir zaman diliminde çıktı büyüme oranı s dönem sonu gerçekleşen ortalama tasarruf eğilimi (C) ise dönemin sonunda ortaya çıkan sermaye ihtiyacını veya hızlandıran katsayısını ifade etmektedir.

Öte yandan Harrod'a (1939) göre bir ekonomide istikrarlı büyüme koşulu için gerekli büyüme hızı fiili büyüme hızına eşit olmalıdır. Bu, dönem başı planlanan büyüme hızının dönem sonunda gerçekleştirilmesi anlamına gelir ($G_w = G$ ve $C_r = C$). Bu eşitlik Harrod modelinde arzu edilen ideal bir sonuç olmakla beraber, ekonominin dengeli büyümesinin koşuludur. Başka bir deyişle, planlanan tasarruflar ve planlanan yatırımlar dönem sonunda gerçekleştirilir. Bu durumda ekonomide üretim planları gerçekleştiği için, üretilmiş olan malların tamamı dönem sonunda satılarak istenmeyen stok birikimine veya talebin karşılanmaması gibi bir durum ortaya çıkarmayacaktır. Şayet fiili büyüme oranı gerekli büyüme oranından büyükse ($G > G_w$) bu aynı zamanda dönem sonu gerçekleşen büyümenin, dönem başı planlanandan daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Bu durumda fiili sermaye miktarı (C) gerekli sermaye miktarının (C_r) altındadır. Burada hızlı gelir artışına bağlı olarak yatırımların teşvik edilmesi söz konusu olmuştur. Öte yandan daha fazla yatırım, daha fazla sermaye gerektirdiği için sermaye eksikliğine yaşanacaktır. Sermaye eksikliği, talebi karşılayacak üretim miktarını olumsuz yönde etkileyecektir. Çıktı miktarının azalması

ile dengesizlik toplam talep lehine bozulacaktır. Dolayısıyla ekonomide enflasyonist açık durumu oluşur ve ekonomide istikrarlı büyümenin gerçekleşmesi söz konusu olmaz. Diğer dengesizlik durumu, gerekli büyüme oranının filli büyüme oranından büyük olması ($G_w > G$) olup aynı zamanda dönem başında hedeflenen büyüme hızına dönem sonunda ulaşılmaması anlamına gelmektedir. Bu durumda filli sermaye miktarı (C) gerekli sermaye miktarından G_w daha büyük olacaktır. Bunun anlamı, dönem başı planlanandan daha fazla yatırım yapıldığı ve buna bağlı olarak aşırı kapasite durumunun ortaya çıkmasıdır. Dolayısıyla mevcut sermaye miktarı daha fazla olduğundan, çıktı miktarı talepten daha fazla artmıştır. Bu durumda, ekonomide istenmeyen stok birikimleri meydana gelir ve ilerleyen dönemlerde ekonomi durgunluk ve işsizlikle karşı karşıya kalabilecektir (Berber 2017, s.160-161).

Doğal Büyüme Hızı: Harrod (1939) doğal büyüme hızını, nüfus artışı ve teknolojik gelişmeyi dikkate alan ve bir ekonominin gerçekleştirebileceği maksimum büyüme oranı olarak tanımlamıştır. Herhangi bir zaman diliminde çıktı miktarındaki artış, kaynak miktarı ve teknolojik ilerlemelere bağlıdır. Burada ön plana çıkan unsurlar işgücü ve teknolojik ilerlemedir. Harrod büyüme modelinin temel amacının işgücü artışının tam istihdamını sağlamak olduğu göz önüne alındığında, doğal büyüme hızı, tam istihdam büyüme hızı olarak da ifade edilebilir. Dolayısıyla (1. 4) numaralı eşitlikte de ifade edildiği gibi doğal büyüme oranı (G_n) nüfus artışı (n) ve teknolojik ilerleme hızının (t) toplamından oluşan bir büyüme oranıdır (Üzümcü, 2012, s. 140-141).

$$G_n = n + t$$

1.4

1.1.2. Domar Modeli

Domar modelinin işleyişine geçmeden önce, modelin temel varsayımları şu şekilde özetlenebilir (Domar, 1946, s. 137-138):

- Fiyatlar genel düzeyi sabittir.
- Ekonomide gecikmelerin olmadığı varsayılmaktadır.
- Tasarruflar ve yatırımlar aynı dönem içindeki gelir anlamına gelmektedir ve net değerlerdir.
- Tüm ekonominin üretken kapasitesi ölçülebilirliği varsayımı geçerlidir.
- Dışa kapalı bir ekonomi söz konusudur.
- Kamu harcamaları yoktur.

- Tam istihdam ve tam rekabet koşulları geçerlidir.
- Teknolojik gelişme hızı sabit olup, dışsaldır.

Kamu harcamaları ve dış ticaretin modelin kapsamı dışında tutulması söz konusu unsurların büyümeyi etkilemediği düşüncesine dayanmamaktadır. Burada Domar (1946) dikkatleri daha çok sermaye birikim süreci ve özel kesim yatırım harcamalarına çekmekte; özel kesim yatırım harcamalarının kapasite ve gelir yaratıcı etkilerinin büyümeyi nasıl şekillendireceğini öngörmeye çalışmaktadır (Berber, 2017, s. 145). Keynes'in kısa dönemli statik analizini uzun dönemde inceleyen Domar'ın modeli, özel kesim yatırım harcamalarının kapasite ve gelir arttırıcı etkilerinin eşitliğine dayanmaktadır (Berber, 2017, s. 145). Bu çerçevede yatırımların kapasite arttırıcı ve gelir arttırıcı etkileri sırasıyla bahsetmek yerinde olacaktır.

i) Yatırımların Kapasite Arttırıcı Etkisi: Domar'a (1946) göre bir ekonominin sermaye stoku üzerindeki net yatırım harcamaları, ülkenin üretim kapasitesinde ve potansiyel gelir seviyesinde bir artışa neden olmaktadır. Buna göre üretim kapasitesindeki değişim (ΔY_a) net yatırım düzeyine bağlı olarak (I) değişecektir. Domar büyüme modelinde, üretim kapasitesinde ve sermaye stokundaki değişiklikler için sermayenin marjinal verimliği kullanılmaktadır. Domar (1946) "yatırımın potansiyel sosyal ortalama üretkenliği" olarak tanımladığı sermayenin marjinal verimliliğini, şu şekilde ifade etmektedir (Brue ve Grant, 2012, s. 506):

$$\sigma = \Delta Y / \Delta K \quad 1.5$$

Domar'da (1946) modele dışsal olan teknolojik gelişme hızının sabitliği neticesinde sermayenin ortalama ve marjinal verimlilikleri arasında bir fark olmayıp her iki büyüklük birbirine eşit kabul edilmektedir. Öte yandan herhangi bir dönemde yapılan yatırım (I) sermaye stokundaki değişime (ΔK) eşittir.

$$I = \Delta K \quad 1.6$$

Yukarıdaki (1. 6) nolu eşitlikte (ΔK) yerine net yatırımlar (I) yazılırsa bir ekonomide net yatırımların üretim kapasitesinde ve milli gelirde meydana getirdiği artış şu şekilde elde edilmiş olur:

$$\Delta Y_a = \sigma I \quad 1.7$$

(1. 7) nolu denkleme göre bir ülkede üretim kapasitesindeki artış, sermayenin marjinal verimliliği (σ) ile yatırımların mutlak düzeyine bağlıdır. Bu nedenle, bu iki faktörden herhangi birinde artış ve azalma olması durumunda, çıktı miktarı duruma bağlı olarak aynı yönde değişecektir. Sermayenin marjinal verimliliği (α) ve yatırımların mutlak (I) düzeyindeki artış çıktı miktarını olumlu yönde etkileyecektir (Berber, 2017, s. 148-149).

ii)Yatırımların Talep Arttırıcı Etkisi: Domar (1946) net yatırım harcamalarının gelir arttırıcı etkisini Keynesyen çarpan mekanizması ile açıklamaktadır. Domar'a (1946) göre ekonomideki üretim miktarında fiili bir artış elde etmek için artan üretim gücü artan talep ile sağlanmaktadır. Burada net yatırım harcamaları, toplam talebin ana kaynağıdır. Basit Keynesyen çarpan mekanizmasına dayanan Domar büyüme modelinde net yatırımlardaki artışın gelir arttırıcı etkisi, milli gelirin belli bir oranı olan tasarrufların aşağıdaki gibi ele alınmasıyla hesaplanmaktadır:

$$S = \alpha Y \quad 1.8$$

Burada α marjinal tasarruf eğilimini göstermektedir. Ekonomide tam istihdam koşullarında yatırım tasarruf eşitliğinden ($I = S$) yola çıkarak marjinal tasarruf eğilimini aşağıdaki gibi elde etmek mümkün olacaktır:

$$\alpha = \frac{\Delta S}{\Delta Y} = \frac{\Delta I}{\Delta Y} \quad 1.9$$

Öte yandan marjinal tasarruf eğilimi ve net yatırım harcamalarındaki artışa bağlı olarak ortaya çıkacak olan talep artışı (ΔY_d) aşağıdaki denklem vasıtasıyla elde edilmektedir.

$$\Delta Y_d = \Delta I \frac{1}{\alpha} \quad 1.10$$

(1. 10) nolu eşitlikte $\frac{1}{\alpha}$ ifadesi yatırım çarpanı olup aynı zamanda net yatırım harcamalarındaki bir birimlik artışın ne kadarlık bir gelir arttırıcı etki yaratacağını göstermektedir.

Domar dengeli büyümeyi, zaman içinde kaynakların tam istihdamının sağlandığı gelir artışı oranı olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla, ekonomide dengeli büyümenin şartı üretken kapasitedeki değişikliklerin efektif talepteki değişmelere eşit büyüklüklerde

olmalıdır: $\Delta Y_a = \Delta Y_d$ ve $I\sigma = \Delta I \frac{1}{\alpha}$. Her iki tarafı (α) ile çarpıp (I)'ya bölersek aşağıdaki eşitliğe ulaşırız:

$$\frac{\Delta I}{I} = \alpha \sigma \quad 1.11$$

(1. 11) nolu eşitliğe göre tam istihdam koşullarında dengeli büyüme yatırım ve gelirin her yıl marjinal tasarruf eğilimi (α) ile sermayenin marjinal verimliliği (σ) katsayısının çarpımına eşit oranda arttırılmasıyla mümkün olabilecektir (Brue ve Grant, 2012, s. 507). Daha önce de ifade edildiği gibi Domar modelinde ortalama ve marjinal tasarruf eğilimleri ile ortalama ve marjinal sermaye verimliliği katsayılarını birbirine eşit ve sabittir. Bu doğrultuda Domar (1946), ekonominin dengeli bir şekilde büyüebilmesi için sadece yatırımları değil geliri de eşit oranda arttırmanın gerekli olduğunu belirtmiştir. Buna göre $S=I$ ve $S=\alpha Y$ eşitlikleri için $I=sY$ koşulu sağlanmış olur ve $I=sY$ ifadesi, $\Delta Y_a = \sigma I$ denkleminde I yerine konulduğunda çıktı artışı veya gelir artış oranı genelleştirilerek şu şekilde ifade edilmiş olur: $\Delta Y = \alpha Y \times \sigma$. Bu eşitlikten gerekli matematiksel düzenlemeler yapılmak suretiyle büyüme oranına aşağıdaki gibi ulaşılır:

$$\Delta Y/Y = \alpha \times \sigma \quad 1.12$$

Böylece, Domar büyüme modelinde, denklem (1. 11) de dikkate alınarak genelleştirilmiş büyüme oranı (g) şu şekilde yazılabilmektedir:

$$g = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta I}{I} = \alpha \times \sigma \quad 1.13$$

Sonuç olarak Domar büyüme modelinde ekonominin dengeli büyümesini sağlamak için yatırımlar her yıl $\alpha \times \sigma$ çarpımı kadar arttırılmalıdır (Üzümcü, 2012. 155).

1.2. POST KEYNESYEN TALEP YÖNELİMLİ BÜYÜME MODELLERİ

Çalışmanın bu kısmında öncelikle ana akım iktisadi düşüncenin dışında Keynes'in düşüncelerini Neo-Klasik sentez biçimine dönüştüren yaklaşımı reddeden ve Post-Keynesyen yaklaşım olarak bilinen iktisadi düşünce hakkında genel hatları itibariyle bilgiler verilecektir. Ardından, bu yaklaşım çerçevesinde oluşturulan ve öncülüğünü Kaldor'un yaptığı kümülatif nedenselliğe dayalı talep odaklı büyüme modelleri ve bu tez çalışmasının ampirik temelini oluşturan Kaldor'un büyüme

yasaları ile Thirlwall (1979) tarafından geliştirilen “Ödemeler Dengesi Kısıtı Altında Büyüme Modeli” sunulacaktır.

1.2.1. Post Keynesyen İktisada Genel Bir Bakış

Ana akım iktisadi düşünceden farklı bir noktada yer alan Piero Sraffa, Nicholas Kaldor, Joan Robinson ve Luigi Pasinetti gibi iktisatçılarca kurulmuş olan bir iktisadi düşünce ekolüdür. Bu yaklaşımın oluşumunda Keynes’i takip eden izleyicilerinin Keynes’in görüşlerinin IS-LM modeli ile yorumunu ve standart mikroekonomiyi reddetmeleri etkili olmuştur. Dolayısıyla Neo-Klasik sentez yaklaşımının, Keynes’in fikirlerine aykırı olduğunu ileri sürmüşler ve oluşturmuş oldukları bu ana akım dışı iktisat okuluna “Post-Keynesyen İktisat” adını vermişlerdir (Bocutoğlu, 2016, s. 347).

Post Keynesyen iktisat okulu genellikle Keynesyen ekonominin devamı olarak nitelendirilse de kökleri Klasik iktisat okuluna kadar dayandığı bilinmektedir. Keynesyen ekonominin efektif talep ilkesine önemle vurgu yapan Post Keynesyen ekonomistlerin temel amacı, ekonomik süreçlerin gerçek dünyada nasıl çalıştığını açıklığa kavuşturmadır. Neoklasik iktisat ekolünün temel ilkelerini ve varsayımlarını kabul etmeyen Post Keynesyen ekonomistler diğer iktisat ekollerinden farklılaşmaktadırlar. Bu yönüyle Post Keynesyen iktisatçılar, iktisadi olaylara yarışmada benimsedikleri farklı metotlarla ana-akım iktisattan tümüyle farklı bir yol izlemektedirler (Kutlu ve Horváth, s.96).

Neoklasik iktisatçılar tarafından geliştirilen soyut modeller yerine, Post Keynesyen iktisat teorisi gerçek dünyayı açıklamada farklı bir yol izleme gayesi içindedir. Çünkü toplumların ve bireylerin yaşadığı ve iktisadi olayların belirsiz olduğu bir dünyada, ekonomik olayları açıklamak için geliştirilen önermeler gerçekleri yansıtmada daha tutarlı olmak zorundadır. Bu bağlamda Post Keynesyen iktisat, iktisadi süreçlerin tarihsel zaman içinde gerçek dünyada nasıl işlediğini anlamakla ilgilenmektedir. Post-Keynesyen iktisatçılara göre, belirsizliğin sürdüğü bir dünyada oluşturulacak beklentiler son derece önem arz etmektedir. Bu süre zarfında, oluşturulacak olan çeşitli kurum ve kurumsal yapılara da ekonomik belirsizlikte önemli görevler üstlenmektedir (Esen ve Yıldırım, 2020, s.148).

1.2.2. Kümülatif Nedensellik Bazlı Kaldor Büyüme Modeli

Post Keynesyen iktisat yaklaşımının öncülerinden olan Kaldor'un geliştirmiş olduğu büyüme modelinin işleyişini ortaya koyabilmek için şu üç stilize gerçeklikten yola çıkılmalıdır (Cin, 2012, s. 96):

- Birincisi, büyümenin tarihsel bir süreç olmasıdır. Tarih boyunca gözlemlenen uzun dönemli büyümeye ilişkin Kaldor bir takım istatistiki raporlar derlemiştir.
- İkincisi, “teknolojik değişim” ve “ölçeğe göre getiri” ekonomik büyüme sürecinde yadsınamaz etkilere sahip olup bunlar içselleştirilmiş etkiler olarak kabul edilmesi gereğidir.
- Son olarak Kaldor, ekonominin kendi kendine sürdürülebilir büyüme süreci için toplam talebe önemle vurgu yapmıştır.

Bu üç faktör Kaldor'un ekonomik büyüme konusundaki “kümülatif nedensellik” yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. Kaldor'a (1957) göre kapitalist ekonomilerdeki büyüme süreçlerinin teorik yapısını oluşturmak için başlangıç noktası olarak kalıplaşmış olgulardan hareket edilmelidir. Bu teorik yapılar birkaç başlık altında özetlenebilir (Kaldor, 1957, s.591-599 ; Cin, 2012, s.96):

- Sanayileşmiş ekonomiler GSYH ve emek verimliliği açısından, istikrarlı bir şekilde artan hızda büyürler.
- İşçi başına sermaye ve üretim hacmi istikrarlı bir şekilde büyüme göstermektedir.
- Gelişmiş kapitalist toplumlarda sermayenin karlılığı düzenlilik göstermektedir.
- Uzun dönemde sermaye-hâsıla oranı değişkenlik göstermemektedir.
- GSYH içerisinde kar ve sermayenin oranı birbiriyle güçlü bir şekilde ilişkilidir.
- Büyüme hızı ve emeğin verimliliği ülkeler arasında farklılık göstermektedir.

Kaldor için bu gerçekler, geleneksel ekonomik büyüme kuramına doğrudan meydan okuma olup, teknolojideki yenilikleri ekonomik büyümenin bir parçası olduğunu kabul etmektedir. Kaldor'a göre, teknolojideki yenilikler büyük ölçüde yatırım ve üretim kapasitesindeki değişikliklerden kaynaklanmaktadır. Kişi başına düşen yatırım miktarındaki artış, teknolojik gelişmeyi sağlayan temel faktördür (Cin, 2012, s. 97).

Kümülatif nedenselliğe dayalı Kaldor'un geliştirmiş olduğu büyüme modelinin temel varsayımları da şu şekildedir (Kaldor, 1957, s.183-184):

- Üretim sürecinde sermaye ve emek olmak üzere iki temel üretim faktörü bulunup bunların getirileri sırasıyla kar ve ücretlerdir.
- Teknik ilerleme olmadığı için malların üretimindeki girdi katsayılarının işlevi zamanla sabit kalır.
- Tam rekabet koşulları altında malların fiyatı, filli üretim maliyetlerine bağlı olarak piyasada belirlenir.
- Karlar tasarruf edilmekte ve ücretler de tüketim harcamalarına gitmektedir.
- Üretim ve tüketim mallarının üretiminde sermaye ve emek faktörleri arasında tamamlayıcılık ilişkisi geçerlidir. Dolayısıyla, her tüketim malı için tek sermaye malı mevcuttur.
- Sabit ücretlerle tüketim malları açısından sınırsız işgücü arz esnekliği geçerlidir.

Bu varsayımlar doğrultusunda Kaldor (1957) ekonomik büyüme konularında talep faktörünün göz önünde bulundurmanın gerekliliğini vurgulamıştır. Talep, üretim kapasitesindeki artışlar nedeniyle artan getiri ve gelirdeki artış arasında korelasyonu gösterirken, aynı zamanda ekonomide “zincirleme bir reaksiyona” neden olmaktadır. Başka bir deyişle, herhangi bir mal için talepteki artış, diğer malların arzında bir artışa neden olacak veya diğer malların arzındaki artış ise talebi etkileyecektir. Bu zincirleme reaksiyonun doğası ekonominin talep yapısından kaynaklanmaktadır. Burada talep yapısı birbiriyle ilişkili ancak üç farklı süreç içermektedir. Bunlar, iç talep yapısı, sermaye yatırımları ve dış taleptir. İç talep yapısı, kişi başına düşen reel gelirin artmasına bağlı tüketim yapısındaki değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Tüketim yapısındaki değişiklikler ise sektörlerin talebinin gelir esnekliklerine bağlıdır (Llerena ve Lorentz, 2003, s.6-7). Talep dinamiklerinin ikinci bileşeni ise sanayi sektörüyle daha ilişkili olan sermaye yatırımlarıdır. Bu bileşende talepteki büyüme oranı, yatırımların genişlemesini tetiklemektedir. Burada yatırımlar büyümeyi iki ayrı kanal üzerinden etkiler. Birincisi, dinamik artan getiriler sağlamak şeklindedir. İkincisi, sanayi sektörleri için bir pazar yaratmak suretiyle mümkün olmaktadır. Talep dinamiklerinin son bileşeni ise dış taleptir. Kaldor'a (1957) göre ekonominin sürdürülebilir büyümesini sağlamak için tüketim ve sermaye mallarında net ihratçı pozisyonuna ulaşılması gerekmektedir. Kalkınmanın ilerleyen aşamalarında,

ekonominin kendi kendine sürdürülebilir büyüme sağlaması, büyük ölçüde iç ve dış talep tarafından belirlenecektir (Cin, 2012, s.97-98).

Dolayısıyla toplam talepteki bir birimlik artış, kapasiteyi arttırıp ve yatırımları uyarak ilerleyen dönemlerdeki büyümeyi pozitif olarak etkileyecektir. Teknik ilerlemenin neticesinde ölçeğe göre artan getiri ile talep artış gösterecektir. Verdoorn'un (1949) görüşüne dayalı olarak; gelişme ölçek ekonomileri dinamikleri olan yaparak öğrenme ve teknolojik ilerleme süreçlerine bağlıdır (Pons-Novell ve Viladecans-Marsal, 1999, s.444).

1.2.3. Ölçeğe Göre Artan Getiriler ve Kaldorcu Büyüme Yasaları

Kaldor (1966) yapmış olduğu bir diğer çalışmada, İngiltere'nin yavaş büyüme performansının nedenlerine odaklanarak gelişmiş kapitalist ekonomiler arasında büyüme oranı farklılıklarını açıklamak üzere bir dizi önerme geliştirmiştir. Bu önermeler daha sonra yasalaşarak literatürde geniş çaplı inceleme ve tartışma ortamı bulmuştur. Bu doğrultuda Kaldor'un bu yasaları temel olarak üç başlıkta incelenmektedir (Thirlwall, 1983, s.345).

1.2.3.1. Kaldor'un Birinci Yasası

Kaldor'a (1966) göre, II. Dünya Savaşı sonrası dönemde gelişmiş ülkelerin ekonomik ilerleyişindeki en önemli faktörlerden birisi, endüstriyel genişleme ile ekonominin genel performansı arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Bu gözlem, Kaldor'un birinci yasasının temeli olan sanayi sektöründe genişlemeyle GSYH'nin artışı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu açıklar. Bu nedenle yasa literatürde genellikle "büyümenin motoru" olarak da adlandırılmaktadır. Kaldor (1966) bu yasayı ilk olarak 1953-54 ve 1963-64 döneminde 12 Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ülkesine ilişkin verileri kullanarak test etmiştir (Libanio ve Moro, 2006, s. 1). Buna göre imalat sanayii üretim artış hızı ve GSYH büyüme oranı arasındaki ilişki aşağıdaki denklem vasıtasıyla incelenmektedir:

$$q_i = \alpha_1 + \beta_1(qm_i) + \mu_{1i} \quad \beta_1 > 0 \quad 1.15$$

(1. 15) nolu denkleme göre q_i GSYH büyüme oranını, qm_i ise imalat sanayi üretim artış hızını göstermektedir. Kaldor'un ilk bulgusu, kullandığı basit ekonometrik model ve ilintili problemlere bağlı olarak birçok yönden sert eleştirilere maruz kalmıştır. Eleştiriler kapsamında, sanayi ürününün bir ekonominin toplam

GSYH'sinin önemli bir parçası olduğu için denklem (1. 15)'de analiz edilen iki değişken arasında sahte bir ilişki olduğu vurgulanmıştır (Tuah ve Mansor, 2004, s.150). Bu sorunu gidermek için Thirlwall (1983) aşağıdaki gibi bir dönüşümün yapılması gerekliliğini önermiştir:

$$q_i = \alpha_2 + \beta_2(q_{mi} - q_{nm_i}) + \mu_{2i} \quad \beta_2 > 0 \quad 1.16$$

(1. 15) nolu denklemden farklı olarak q_{nm_i} imalat sanayii dışındaki sektörlerdeki üretim artış hızını göstermektedir. Bu denklem, GSYH ile endüstriyel ve endüstriyel olmayan üretim büyümesi arasındaki pozitif ilişkinin varlığını göstermektedir. Bu denklem vasıtasıyla Kaldor'un birinci yasasını gösteren (1. 15) nolu denklem de güçlü bir şekilde desteklenmiştir (Pons-Novell ve Viladecans-Marsal, 1999, s. 444). Kaldor bu ilişkinin büyük ölçüde iki ana faktörden kaynaklandığını öne sürmüştür. Bunlardan ilki, sanayi sektöründeki gelişme ile birlikte, işgücü kaynaklarının özellikle atıl durumda olan veya gizli işsizliğin olduğu aşırı emeğe sahip sektörlerden sanayi sektörüne aktarıldığını, böylece söz konusu sektörlerin çıktısında bir azalma olmadan sanayi sektörü dışındaki diğer başlıca sektörlerde verimlilik artışı sağlayacağı şeklindedir. İkincisi, özellikle imalat sanayiinde, üretim birimlerinin boyutu ve ölçeği ile ilgili olan statik artan getiriler ve “uyarılmış” teknik ilerleme, yaparak öğrenme ve üretimde sağlanan dışsal ekonomiler tarafından sağlanan dinamik artan getirilerden kaynaklanmaktadır. Kaldor (1966) bu çerçevede Young'un (1928) artan getirilerin önemini vurgulayan çalışmasından esinlenmiştir. Şöyle ki; ölçek ekonomileri ve artan getiriler, sadece bireysel bir firmanın veya belirli bir endüstrinin büyüklüğündeki herhangi bir değişiklikten değil, bir bütün olarak birbiriyle ilişkili genel endüstriyel genişlemeden kaynaklanmaktadır (Thirlwall, 1983, s. 349).

İmalat sanayinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin önemini vurgulayan Kaldor (1966) GSYH büyümesi ile tarım ve madencilik gibi diğer ekonomik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Kaldor (1966) GSYH büyümesi ile hizmetler sektörü büyümesi arasındaki korelasyon katsayısının yaklaşık bire eşit olduğunu doğrulamıştır. Ayrıca, Kaldor(1966) nedenselliğin yönünü ise GSYH'nin büyümesinden hizmetler sektörüne doğru olduğunu savunmuştur (Tuah ve Mansor, 2004, s. 149-150).

1.2.3.2. Kaldor'un İkinci Yasası

İlk kez Hollandalı iktisatçı P.J.Verdoorn (1949) statik ve dinamik getiriler nedeniyle imalat sanayiinde büyüme ile emek verimliliği arasında pozitif bir ilişkiyi öne sürmek suretiyle ortaya çıkarılan bu yasa, imalat sanayiinde işgücü verimliliği ile üretim artışı arasında kayda değer ilişkinin varlığına yönelik olarak geliştirilmiştir. Bu yasa ilk olarak Verdoorn (1949) tarafından geliştirilmesine rağmen Kaldor'un (1966) yapmış olduğu çalışmaya kadar fazla ilgi görmemiştir (Çetin, 2009, s. 359). Literatürde Verdoorn yasası olarak da bilinen Kaldor'un (1966) ikinci yasası, aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$pm_i = \alpha_3 + \beta_3(qm_i) + \mu_{3i} \quad \beta_3 > 0 \quad 1.17$$

(1. 17) nolu denklemde yer alan pm_i imalat sanayiindeki verimlilik artış hızını ifade etmektedir. Bu ikinci yasa, sanayi üretimindeki bir artışın verimlilikte bir artışa yol açmasıyla açıklanabilmektedir. Ölçeğe göre getirin var olduğu endüstrilerde meydana gelen üretim artışı, mevcut sektörde yeniden yatırım yapılabilmeyi mümkün kılan birim maliyetlerdeki azalıştan kaynaklanabilmektedir. Yeniden yapılan yatırımlar, endüstriyel verimlilikteki artışın doğal sonucu olarak sermaye stokunda bir artışa yol açacaktır (Pons-Novell ve Viladecans-Marsal, 1999, s. 445). Denklemde Verdoorn katsayısı olarak bilinen β katsayısı çoğu ampirik çalışmada 0.5 civarında bir değer almıştır. Bu bulgu, ekonomilerde potansiyel olarak ortaya çıkabilen ölçeğe göre artan getirilerin varlığını doğrulamaktadır (McCombie, 1998, s.354). Buna göre çıktıda meydana gelen yüzde birlik bir artışın, üretkenlik ve istihdamı yarım puan arttırmaktadır (Tuah ve Mansor, 2004, s. 149-150).

1.2.3.2. Kaldor'un Üçüncü Yasası

Kaldor'un üçüncü yasası, sanayi üretimindeki artış neticesinde, işgücünün diğer sektörlerden sanayi sektörüne aktarılmasıyla sonuçlandığını vurgulamaktadır. Buna göre, sanayi sektöründe işgücü verimliliğiyle sanayi üretimi arasında ölçeğe göre artan getiriler nedeniyle pozitif bir ilişkinin varlığı söz konusuysa; sanayi dışındaki sektörlerle işgücü verimliliği, üretim miktarı ve istihdam negatif ilişkili olduğu varsayılmaktadır (Thirlwall, 1983,s.354). Bu bağlamda Kaldor'un (1966) üçüncü yasası çerçevesinde geliştirilen model aşağıdaki gibidir:

$$p_i = a_4 + \beta_4(qm_i) + \mu_{4i} \quad \beta_4 > 0 \quad 1.18$$

(1. 18) nolu denklemde yer alan p_i tüm üretken sektörler için emek verimliliği artışını göstermektedir. Öte yandan bu yasanın alternatif olarak ifade edilmiş biçimi (1. 19) nolu denklemde sunulmuştur.

$$q_i = \alpha_5 + \beta_5(em_i) + \mu_{5i} \quad \beta_5 > 0 \quad 1.19$$

Denklemde yer alan em_i imalat sanayii sektöründeki istihdam artışını göstermektedir. Cripps ve Tarling (1973), Kaldor'un (1966) üçüncü yzasını imalat sanayii dışında kalan sektörlerin istihdamını (em_i) dahil edecek şekilde aşağıda yer alan alternatif denklemler vasıtasıyla ilerletmişlerdir:

$$p_i = \alpha_6 + \beta_6(qm_i) + \delta_6(enm_i) + \mu_{6i} \quad \beta_6 > 0 \quad \delta_6 < 0 \quad 1.20$$

$$q_i = \alpha_7 + \beta_7(em_i) + \delta_7(enm_i) + \mu_{7i} \quad \beta_7 > 0 \quad \delta_7 < 0 \quad 1.21$$

Sonuç olarak, Kaldor (1966) tarafından geliştirilmiş olan her üç yasa, sanayi sektörünün ve verimliliğinin ekonomik büyümede önemli faktörler olduğunu göstermektedir (Pons-Novell ve Viladecans-Marsal, 1999, s.445).

1.3. 4. Thirlwall'ın Büyüme Modeli

Ülkeler arasındaki ekonomik büyüme oranları ve üretim farklılıkları konusundaki görüş ayrılıkları bugün hala önemli bir şekilde devam etmektedir. Bu bağlamda, Neoklasik kökenli iktisatçılar büyümenin arz tarafına odaklanmakta ve büyüme sürecini dışsal olarak bilinen üretim faktörlerine ve teknik ilerlemelere bağlı olduğu görüşünü öne sürmektedirler (McCombie ve Thirlwall, 1997, s. 5).

Öte yandan Neoklasik kökenli iktisatçılar, ülkeler arası büyüme oranı farklılıklarını ise faktör arzı ve faktör verimliliğinde ortaya çıkan farklara bağlı olarak açıklamaktadırlar. Ancak bu yaklaşım, faktör arzında ve verimliliğindeki büyümenin ülkeler arasında neden farklılık gösterdiğine açıklık getirememiştir. Thirlwall (1979) yapmış olduğu çalışmada, talebin önemini vurgulayan Keynesyen bir yaklaşımla inceleyerek bu sorunsalın çözülebileceğini göstermeye çalışmıştır. Thirlwall'a (1979) göre, bunun arka planında yatan gerekçe talep artışındaki farklılıklara bağlı olarak büyüme oranlarının farklılık göstermesidir. Buna göre, ülkeler arasındaki talep miktarındaki farklılıkların nedenleri sorgulanmalıdır. Bunun bir açıklaması, her bir ülkenin toplam talep miktarını genişletmede ekonomik karar alıcıların, özellikle de hükümetlerin yetersizliği olarak ortaya çıkarken daha muhtemel bir açıklama, talep üzerindeki kısıtlamalarda yatmaktadır. Bu nedenle dışa açık bir ekonomide toplam

talep üzerindeki en baskın kısıtlama, ödemeler dengesi kısıtlamasıdır (Thirlwall, 1979, s. 45).

Thirlwall'ın (1979) geliştirmiş olduğu modelde reel gelir, toplam harcama ve özelinde reel ihracatça belirlenmektedir. Buna göre ihracat artışı, ödemeler dengesi kısıtını gevşetmek suretiyle toplam talebin genişlemesinde katkıda bulunmaktadır. Bu açıdan Thirlwall'ın (1979) "Ödemeler Bilançosu Kısıtı Altında Büyüme" adlı makalesi talep yönelimli büyüme yaklaşımında bir dönüm noktası niteliğindedir (Cin, 2012, s.100-101).

Kısa dönem büyüme sınırı öncesi, artan iç talep nedeniyle cari denge açık verirse talep azaltılmalıdır. Söz konusu durumda, özellikle GOÜ'lerde ihracat, yatırım ve üretim artışı büyük ölçüde ithal malları ve teknoloji kaynaklı olduğundan, uzun dönemde bu ülkelerde büyümenin sürdürebilmesi için gerekli olan ithal mallarının fiyatlarındaki artış, üretim gücünü azaltacak ve fiyatlarda yükselmelere neden olacaktır. Bu durumda yurt içi mallar göreceli olarak pahalılaşacağı için ödemeler bilançosu dengesi yeniden açık verecektir. Böylelikle ekonomide bir kısır döngü sarmalı oluşacaktır. Buna karşılık, bir ülke ödemeler dengesi zorlukları ortaya çıkmadan önce talebi mevcut üretim kapasitesi seviyesine yükseltebilirse, talepteki bu artışın büyüme kapasitesi üzerinde pozitif bir etkisi olacaktır. Bunun olabileceği bazı olası mekanizmalar vardır. Her şeyden önce, teknolojiye sermaye stokunu arttırıp beraberinde yatırımları teşvik edebilecektir. İşgücü arzı, daha önce işgücünün dışında kalanların katılımıyla genişleyecektir. İşgücü arzındaki artış, üretim faktörlerinin daha düşük verimliliğe sahip sektörlerden daha yüksek verimliliğe sahip sektörlerle kaymasına, yerli kaynakları daha verimli hale getirmek suretiyle kapasite artışına ve daha fazla ihracat yapma olanağını sağlayacaktır. Bu argüman, ihracata dayalı büyüme modelinin temelini oluşturmaktadır. Çünkü ihracattaki artış, ödemeler dengesinde bozulmaya neden olmadan büyüme oranlarını artırabilir. Bununla birlikte, farklı ülkelerde aynı ihracat büyüme oranı, aynı üretim büyümesini gerektirmez. Çünkü büyümeyle ilişkili ithalat eğilimleri ülkeler arasında değişkenlik göstermekte ve bu nedenle bazı ülkeler ödemeler dengesi için talebi diğerlerinden daha erken kısıtlamak zorunda kalabileceklerdir. Bir ülkenin büyüme oranı ile ithalat büyüme oranı arasındaki ilişki, ithalat talebinin gelir esnekliğine bağlıdır. Buna göre, modelin temel hipotezi olan ödemeler dengesinin korunması, ülkenin uzun vadeli büyüme

oranı, ihracattaki artış ve ithalat talebinin gelir esnekliği ile belirlenmektedir (Thirlwall, 1979, s.45-46).



2. BÖLÜM: İLGİLİ LİTERATÜR

Çalışmanın bu kısmında, Kaldor'un (1966) geliştirmiş olduğu model ve farklı yasalar doğrultusunda imalat sanayii ile ekonomik büyüme ve verimlilik arasındaki ilişkiyi uygulamalı inceleyen çalışmalara yer verilmesi amaçlanmıştır. Benzer bir yaklaşımla, hizmetler sektörünün de ekonomik büyüme ve verimlilik üzerindeki etkilerini incelemeye yönelik çalışmalar da ele alınmıştır.

2.1. İMALAT SANAYİİ İLE EKONOMİK BÜYÜME VE VERİMLİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR

Kaldor (1966) tarafından geliştirilen ve imalat sanayii üretim artışlarının genel olarak verimlilik ve ekonomik büyüme üzerine etkili olduğunu savunan yaklaşım, gerek ülke bazlı gerekse ülkeler arası pek çok uygulamalı çalışmanın da temelini oluşturmuştur. Fakat bu çalışmalarda gerek seçilen örneklem ve zaman boyutu gerekse seçilen yöntem farklılıklarından dolayı elde edilen sonuçlara ilişkin kesin bir uzlaşıdan bahsetmek güçtür. Bu doğrultuda Kennedy (1968), Kaldor'un (1966) imalat sanayiinin verimlilik artışı ve ekonomik büyümeyi etkilediği düşüncesinden hareketle bu alanda yapılan öncü bir çalışmaya imza attığı söylenebilir. Kennedy (1968), 1953-1967 döneminde İrlanda ekonomisi için imalat sanayinin 44 farklı alt dalında, imalat sanayi üretimi ve büyüme arasındaki ilişkiyi dinamik analiz yardımıyla araştırdı. İlgili dönem için yapılan araştırmanın sonucu, tüm alt sektörlerde Verdoorn yasasını desteklemektedir.

Stoneman (1979), yılında yaptığı çalışmada 1800-1979 dönemlerinde İngiltere ekonomisi için Kaldor yasalarını sıradan en küçük kareler (SEKK) yöntemi ile analiz yapmıştır. Çalışmanın sonuçları Kaldor yasalarını destekleyen sonuçlara ulaşılmadığını göstermiştir.

Türkiye ekonomisi açısından bakıldığında farklı dönemler itibarıyla kalkınmanın için sanayileşmenin önemine ilişkin yoğun tartışmaların yaşandığı, iktisat politikalarına yansıdığı ve bunun neticesinde ampirik incelemelere de konu olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda farklı dönemler ve farklı yöntemlerle sanayileşme büyüme ilişkisinin ampirik incelemeye tabi olması söz konusu olmuştur. Bu çerçevede en önemli öncü çalışmalardan biri olarak kabul edilen Bairam'ın (1991) çalışmasında 1925-1978 dönemine ilişkin yıllık verilerle Kaldor'un birinci yasası SEKK yöntemiyle

Türkiye ekonomisi için incelenmiştir. Bulgular, Kaldor'un birinci yasasının Türkiye ekonomisi geçerli olduğunu ve Türkiye'nin gelecekteki genel ekonomik performansının sanayi sektörü ile ilgili olacağını göstermiştir.

Ateşoğlu (1993), II. Dünya Savaşı sonrası ABD ekonomisi için 1965 ve 1988 yıllarını kapsayacak şekilde, Kaldor'un büyüme yasalarının geçerliliğini, SEKK yöntemiyle test etmiştir. Bulgular, Kaldor yasalarının ABD'nin büyüme performansı ile uyumluluğunu onaylamıştır.

Literatürde sanayileşmenin özellikle GOÜ'lerin kalkınmasında büyük önemi olmasından yola çıkarak sanayileşme ile gelişmişlik arasındaki ilişkiyi az gelişmiş ve GOÜ'ler bağlamında uygulamalı olarak inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Bu doğrultuda Hansen ve Zhang (1996) son on yılda hızlı bir sanayileşme ve çok güçlü bir ekonomik büyüme performansı gösteren Çin ekonomisinin 28 bölgesi için 1985-1991 döneminde Kaldor'un her üç yasasını SEKK ile incelemiştir. Ampirik sonuçlar, her üç yasayı destekler niteliktedir. Bunun yansıya, verimlilik ve endüstriyel büyüme arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna da ulaşmışlardır.

Harris ve Lau (1998) İngiltere'nin 10 farklı bölgesi için 13 sanayi sektöründe 1968 ve 1991 dönemi için eşbütünleşme analizi yöntemi ile Kaldor'un ikinci yasasını test ettiler. Çalışmanın sonuçları, İngiltere'nin farklı bölgeleri için, imalat sanayide ölçeğe göre artan getiri var olduğuna dair Verdoorn tezini destekleyici niteliktedir.

Mamgain (1999) sanayileşme açısından büyük atılım gerçekleştirmiş Güney Kore, Singapur, Malezya, Endonezya ve Tayland gibi ülkeler için 1960-1988 ile 1980-1997 arasındaki iki farklı döneme ilişkin veriler yardımıyla Kaldor'un yasalarını SEKK ve Uygulanabilir Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (FGLS) yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlar ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Kaldor'un ilk yasası tüm ülkeler için geçerliken, ikinci yasa Güney Kore ve Malezya için geçerlidir. Kaldor'un üçüncü yasası ise sadece Güney Kore için geçerlidir.

Necmi (1999) 1960-1994 dönemi için, başlıca olarak aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 45 gelişmekte olan ülkelere alınan kesit verilerini kullanarak Kaldor yasasını test etmiştir. Sonuçta, Kaldor yasalarının gelişmekte olan ülkelerin çoğu için geçerli olduğunu bulunmuştur.

Sanayileşmenin büyüme üzerindeki etkilerinin Kaldor yasaları çerçevesinde ele alınmasında yatay kesit ve panel veri analizinin gelişmesiyle uygulamalı çalışmaların ülkeler arası incelemelere de yoğunlaşmasına yol açmıştır. Bu bağlamda Pons-Novell ve Viladecans-Marsal (1999), Kaldor yasalarını, Avrupa ülkeleri için 1984-1992 dönemine ilişkin verilerle SEKK ile test etmiştir. Ampirik kanıtlar, Kaldor'un sadece ikinci ve üçüncü yasasının ilgili dönem aralığında desteklendiğini göstermiştir

Wells ve Thirlwall'da (2003) Kaldor'un üç yasasının geçerliliğini 1980-96 döneminde düşük endüstriyel gelişme seviyesine sahip toplam 45 Afrika ülkesi için regresyon analizi yardımıyla test etti. Test sonucu, Kaldor'un üç yasasının da incelenen ülkelerde geçerli olduğunu ve sanayi sektöründeki büyümenin ekonomik büyümeye tarım veya hizmet sektörlerinden daha fazla katkıda bulunduğunu göstermiştir. Bu nedenle, Afrika'daki sanayileşme faaliyetleri lehine yapısal değişim, GSYH ve yaşam standartlarının büyümesini hızlandırmaya yardımcı olacaktır.

Diaz-Bautista (2003) Meksika ekonomisi için 1980-2000 dönemi için üçer aylık verileri kullanarak Kaldor'un ilk yasasını eşbütünleşme ve hata düzeltme modeli yardımıyla incelemiştir. Ampirik analiz sonucu, Kaldor'un ilk yasasını destekler niteliktedir.

Terzi ve Oltulular (2004) Türkiye'de 1987-2001 dönemine ilişkin çeyreklik verilerle sanayileşme ile büyüme arasındaki ilişkiyi sınamışlardır. Eşbütünleşme, hata düzeltme ve Granger nedensellik testi gibi yöntemlerinin uygulandığı çalışmada bulgular, Kaldor'un ilk yasasının geçerli olduğunu ve sanayi üretimi ile büyüme arasında ise çift yönlü nedenselliğin varlığına işaret etmektedir.

Libanio ve Moro (2006) çalışmasında 1980-2006 döneminde Kaldor'un birinci ve ikinci yasasını Latin Amerika'nın yedi ekonomisi için panel veri yöntemi ile sınamıştır. Çalışmanın ampirik bulguları Kaldor'un her iki yasasını da destekler nitelikte olmuştur.

Jeon (2006) 1979-2004 yılları arasında Çin'in reform döneminde zaman serileri ve mekânsal panel veri yardımıyla Kaldor yasalarının geçerliliğini ampirik olarak test etmiştir. Her iki veri kümesinin tahmini sonuçları, Kaldor'un büyüme yasalarının reform döneminde Çin'de geçerli olduğunu doğrulamıştır.

Alexiou ve Tsaliki (2010) beş Akdeniz ülkesi için 1975 ve 2006 yılları arasında Kaldor'un yasalarını SEKK yöntemiyle analiz etmişlerdir. Analiz sonuçları, Kaldor'un her üç yasasını destekler nitelikte olmakla beraber, araştırmaya katılan ülkeler 'de özellikle diğer sektörlerle kıyasla imalat üretim artışı toplam çıktı büyümesine ve yansırı belirli sektörlerde üretkenliğe önemli ölçüde katkı sağlamaktadır.

Castiglione (2011) Amerika Birleşik Devletleri'nde Kaldor-Verdoorn yasasını 1987-2007 dönemine ilişkin üçer aylık verilerle test etmiştir. Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri neticesinde Kaldor-Verdoorn yasasının ilgili dönemde ABD'de geçerli olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Ener ve Arıca (2011) ise 1980-2008 döneminde yüksek gelirli 23 OECD ülkesi için Kaldor'un ilk yasasının geçerliliğini panel veri analizi yardımıyla incelemişlerdir. Ampirik analizden elde edilen bulgular Kaldor'un birinci yasasının, ilgili dönem aralığında seçilmiş ülkelerin ekonomik büyümesiyle uyumlu olduğunu göstermektedir.

Güçlü (2013) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'nin 1990-2000 dönemindeki bölgesel kalkınma sürecini Kaldor yasaları bağlamında incelemiştir. Çalışmada, SEKK yönteminin yanı sıra mekânsal (spatial) panel veri yöntemiyle de analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada bölgesel kalkınma ve imalat sanayi üretiminin uzun vadede olumlu bir şekilde duyarlı olduğu belirlenmiştir.

Arısoy (2013) 1963-2005 dönemini kapsayacak şekilde Türkiye ekonomisi için eşbütünleşme ve nedensellik testlerini kullanarak Kaldor yasalarının geçerliliğini analiz etmiştir. Çalışmanın bulgularına göre Türkiye ekonomisinde sanayi kesiminin büyümeyi tetikleyici rolü olduğunu vurgulayan Kaldor yasasının aksine, büyümenin sanayi üretimini arttıracığı sonucuna ulaşılmıştır.

Mercan ve Kızılkaya (2014) 1988-2013 dönemine ait çeyreklik verilerle Türkiye ekonomisi için Kaldor yasalarının geçerliliğini, Johansen eşbütünleşme yöntemiyle, üç farklı model yardımıyla incelemiştir. Bu çalışmada GSMH ve sanayi üretim endeksi kullanılmıştır. Analiz sonucu, Kaldor yasalarının geçerli olduğu bununla beraber, değişkenler arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin var olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışma ayrıca, imalat sanayi üretimindeki %1'lik artışın ekonomik büyümeyi %0.36 artırdığı sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Adugna (2014) Etiyopya ekonomisi için 1980-2009 dönemine ait verilerle imalat sektörünün GSYH üzerindeki etkisini tanımlayıcı ve ekonometrik bir analiz yöntemleri yardımıyla araştırmıştır. Model tahmini, imalat sektöründeki yüzde birlik bir artış GSYH 'da % 24 artırdığını göstermektedir. Ayrıca, imalat sektörünün işgücü verimliliğini önemli ölçüde etkileyen bir faktör olduğu sonucuna varılmıştır. Adugna'ya (2014) göre Etiyopya ekonomisinde ilerleyen dönemlerdeki ekonomik büyüme büyük oranda imalat sektörünün performansına bağlı olarak görülmüştür.

Mercan vd. (2015) Türkiye de dahil olmak üzere 9 yeni sanayileşmiş ülke için 1965-2012 dönemine ilişkin yıllık verilerle yeni nesil panel eşbütünleşme yöntemi ile Kaldor yasasını analiz etmiştir. Analiz sonucunda, imalat sanayi üretim artışının ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemesi söz konusu olmuştur. Buna göre, imalat sanayi üretimindeki %1'lik artışın ekonomik büyümeyi % 4,5 oranında artıracığı belirlenmiştir tespit edilmiştir.

Szirmai ve Verspagen (2015) panel regresyon analizi yöntemiyle 1950 ve 2005 dönemine ilişkin verilerle 88 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler grubunda Kaldor'un ilk yasasını incelemişlerdir. Çalışmanın bulguları, imalat sanayii ile büyüme arasında güçlü bir bağın varlığını ortaya çıkarmıştır.

Herman (2016) ise Romanya'da imalat sanayiinin, ulusal ekonomideki rolünü ve istihdam ile sürdürülebilir kalkınmaya etkilerini, 1990-2013 dönemine ilişkin verileri kullanarak betimleyici istatistiklerle analiz etmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, Romanya ekonomisinin 20 yıldan fazla bir süredir sanayileşme sürecinde olduğunu ve bunun yansırı Romanya'da imalat sanayinin asıl sorunun düşük işgücü verimliliği seviyesi ile orta ve yüksek teknolojik üretim faaliyetlerinin düşük olması şeklindedir.

Ereblet (2016) 2004-2015 dönemine ilişkin çeyreklik verilerle Türkiye'de Kaldor yasası çerçevesinde sanayi üretimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırdı. Araştırmada, değişkenler arasındaki ilişki önce EKK yöntemi ile test edilmiş ve ardından Granger nedensellik sınaması ile değişkenler arasındaki ilişkinin yönü belirlemiştir. Araştırma bulguları, sanayi üretimi ile ekonomik büyüme arasında doğru orantılı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, sanayi üretiminden GSYH'ye

doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken, GSYH'den sanayi üretimine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Marconi vd. (2016), dinamik panel veri analizini kullanarak, 1990-2011 yılları arasında 63 orta ve yüksek gelirli ülkeler grubunu kapsayacak bir şekilde Kaldor'un birinci ve ikinci yasasını analiz etmiştir. Analiz sonucu, Kaldor'un birinci ve ikinci yasalarını desteklemekte ve imalat sektörünün büyümesi, özellikle orta gelirli ülkelerde, ekonomik büyümeyi ve üretkenliği artırmak için gerekli olduğunu göstermiştir. Çalışma ayrıca, imalat ihracatının kalkınma süreciyle ilişkili olduğunu ve orta gelirli ülkelerdeki döviz kurunun bu sürece katkıda bulunduğunu teyit etmektedir.

Kaya ve Yalçınkaya (2016) 1992-2002 dönemi için Türkiye'nin de bulunduğu, yükselen 9 piyasa ekonomisi için sanayi üretimi, büyüme ve cari açık arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Çalışmada panel eşbütünleşme ve nedensellik testleriyle ilişkilerin varlığı ve yönü incelemeye tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları, sanayi üretimi ile büyüme arasında anlamlı ilişkiyi olduğunu, cari işlemler dengesiyle sanayi üretiminin kısa dönemde karşılıklı etkileşim içinde olduklarını vurgulamaktadır. Uzun dönemde sadece sanayi üretiminin cari işlemler dengesi üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Olamade ve Oni (2016) 1981-2015 döneminde 28 Afrika ülkesinden oluşan bir örneklem için panel verilerini kullanarak, imalat çıktı büyümesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, Afrika ülkelerinde ekonomik büyüme süreci imalat sanayi büyümesiyle önemli bir şekilde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar aynı zamanda düşük ve orta gelirli gelişmekte olan ülkeler için yapılan çalışmalarla da uyumludur. Zira imalat sanayiinde uzun süreli küçülme olgusu, Afrika ülkelerinin ekonomik büyümesini olumsuz yönde etkilediği bilinen bir durumdur.

Mercan ve Kızılkaya (2017) Türkiye'de ve 22 OECD ülkesinde 1995 ve 2013 yıllarına ait yıllık verilerle Kaldor yasalarının geçerliliğini yeni nesil panel veri yöntemlerini kullanarak incelemiştir. Çalışmanın ampirik bulguları, incelenen ülkelerde Kaldor yasalarının geçerli olduğu yöndedir. Bir diğer önemli bulgu, imalat sanayii üretim artışının verimlilik üzerindeki etkisinin, büyümeye kıyasla daha düşük olmasıdır.

Keho (2018) 1974-2014 yıllarında panel veri analizi yardımıyla Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu (ECOWAS) için Kaldor'un birinci yasasının geçerliliğini araştırmıştır. Araştırmanın sonucu, ECOWAS ülkelerinde ekonomik büyüme ile imalat sanayii sektörü büyümesi arasında önemli bir ilişki olduğu hipotezini güçlü bir şekilde desteklemektedir.

Doruk (2019) 1990-2016 yılları arasında 118 GOÜ için, sanayileşme ve büyüme arasındaki ilişkiyi panel VAR yöntemiyle tahlil etmiştir. Bulgular GOÜ'lerde sanayileşmenin büyümeyi önemli ölçüde etkilediğini, ancak bu etkinin uzun dönemde kalıcı olmadığını göstermektedir. Buna ek olarak sanayileşmeden büyümeye tek yönlü nedensellik ilişkisi var iken büyüme ve tarım sektörü arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür.

En güncel çalışmalardan biri olarak Canbay ve Kırca (2020) 1961-2017 dönemi için Kaldor'un büyüme yasaları çerçevesinde Türkiye ekonomisinde tarımsal ve endüstriyel üretim ile büyüme arasındaki etkileşimi incelemiştir. Johansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik testleri uygulanarak değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışmanın ampirik bulguları, uzun dönemde her üç değişkenin eş bütünleşik bir ilişkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Öte yandan çalışmada, Kaldor'un birinci ve üçüncü yasalarının geçerli olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 1: İmalat Sanayiinin Etkilerine İlişkin Çalışmalar

Yazar (lar)	Ülke (ler) ve Dönem	Yöntem	Sonuç
Kennedy(1968)	İrlanda 1953-1967	Dinamik analiz	İmalat sanayinin 44 farklı alt dalında Verdoorn yasası desteklenmektedir
Stoneman(1979)	İngiltere 1800-1979	SEKK	Kaldor yasalarını destekleyen sonuçlara ulaşılmadığı tespit edilmiştir.
Bairam (1991)	Türkiye 1925-1978	SEKK	Kaldor'un birinci yasası geçerli olduğu yöndedir.
Ateşoğlu(1993)	ABD 1965-1988	SEKK	Kaldor yasalarının uyumlu olduğu görülmüştür.

Hansen ve Zhang (1996)	Çin ekonomisinin 28 farklı bölgesi 1985- 1991	SEKK	Kaldor'un her üç yasasının geçerli olduğu ortaya çıkmıştır.
Harris ve Lau (1998)	İngiltere'nin 10 farklı bölgesi için 13 sanayi sektöründe 1968 - 1991	Eş bütünleşme analizi	Kaldor-Verdoorn yasasının geçerli olduğu ortaya çıkmıştır.
Mamgain (1999)	Güney Doğu Asya ülkeleri 1960-1988 1980-1997	SEKK, FGLS	Kaldor'un ilk yasası tüm ülkeler için geçerliken, ikinci yasa Güney Kore ve Malezya için geçerlidir. Kaldor'un üçüncü yasası ise sadece Güney Kore için geçerlidir.
Novell ve Marsal (1999)	Avrupa ülkeleri 1984-1992	SEKK	Kaldor'un ikinci ve üçüncü yasası desteklendiğini göstermiştir.
Necmi(1999)	Türkiye ve 45 gelişmekte olan ülke 1960-1994	Kesit veri analizi	Kaldor yasalarının geçerli olduğu yöndedir.
Wells ve Thirlwall'da (2003)	45 Afrika ülkesi 1980-1996	Regresyon analizi	Kaldor'un üç yasasının da incelenen ülkelerde geçerli olduğu tespit edilmiştir.
Diaz-Bautista (2003)	Meksika 1980-2000	Eş bütünleşme ve Hata düzeltme modeli	Kaldor'un ilk yasasının geçerli olduğu saptanmıştır.
Terzi ve Oltulular (2004)	Türkiye 1987-2001	Eş bütünleşme, hata düzeltme ve Granger nedensellik testi	Kaldor'un ilk yasasının geçerli olduğuna işaret etmektedir.
Libanio ve Moro (2006)	Latin Amerika'nın yedi ekonomisi 1980-2006	Panel veri yöntemi	Kaldor'un birinci ve ikinci yasası destekler nitelikte olmuştur.
Jeon (2006)	Çin 1979-2004	Zaman serileri ve Mekânsal panel veri analizi	Kaldor'un büyüme yasalarının geçerli olduğu tespit edilmiştir.
Alexiou ve Tsaliki (2010)	5 Akdeniz ülkesi 1975-2006	SEKK	Kaldor'un her üç yasasının destekler nitelikte olduğu yöndedir.

Castiglione (2011)	ABD 1987-2007	Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri	Kaldor-Verdoorn yasası ABD’de geçerli olduğu ortaya çıkarmıştır.
Ener ve Arıca (2011)	23 OECD ülkesi 1980-2008	Panel veri analizi	Kaldor’un birinci yasasının ilgili ülkelerin ekonomileri ile uyumlu olduğu yöndedir.
Güçlü (2013)	Türkiye 1990-2000	SEKK ve Mekânsal (spatial) panel veri analizi	Bölgesel kalkınma ve imalat sanayi üretiminin uzun dönemde olumlu bir şekilde duyarlı olduğu tespit edilmiştir.
Arısoy (2013)	Türkiye 1963-2005	Eş bütünleşme ve Nedensellik testleri	Kaldor yasaları kısmen geçerli olduğu ortaya çıkmıştır.
Mercan ve Kızılkaya (2014)	Türkiye 1988-2013	Johansen eş bütünleşme testi	Kaldor yasalarının geçerli olduğu yöndedir.
Adugna (2014)	Etiyopya 1980-2009	Tanımlayıcı ve Ekonometrik analiz yöntemleri	İmalat sektöründeki yüzde birlik bir artış GSYH ’da % 24 artırdığını tespit edilmiştir.
Mercan vd. (2015)	Türkiye ve 9 yeni sanayileşmiş ülkesi 1965-2012	Yeni nesil panel eş bütünleşme yöntemi	Kaldor yasasının geçerli olduğu sonucuna varılmıştır.
Szirmai ve Verspagen (2015)	88 GÜ ve GOÜ 1950 -2005	Panel regresyon analizi	İmalat sanayii ve büyüme arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
Marconi vd. (2016)	63 orta ve yüksek gelirli ülkeleri 1990-2011	Dinamik panel veri analizi	Kaldor’un birinci ve ikinci yasaları desteklenmektedir.
Herman(2016)	Romanya 1990-2013	Tanımlayıcı istatistik	Romanya ekonomisi 20 yıldan fazla bir süredir sanayileşme sürecinde olduğu ortaya çıkıştır
Ereblet (2016)	Türkiye 2004-2015	EKK ve Granger nedensellik sınaması	Sanayi üretimi ile ekonomik büyüme arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Kaya ve Yalçınkaya (2016)	Türkiye’de dahil 9 piyasa ekonomisi 1992-2002	Panel eş bütünleşme ve nedensellik testleri	Sanayi üretimi ile büyüme arasında anlamlı bir ilişki olduğu, cari işlemler dengesiyle sanayi üretiminin kısa dönemde karşılıklı etkileşim içinde oldukları ortaya çıkmıştır
Olamade ve Oni (2016)	28 Afrika ülkesi 1981-2015	Panel veri analizi	Ekonomik büyüme sürecinin imalat sanayi büyümesiyle önemli bir şekilde ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
Mercan ve Kızılkaya (2017)	Türkiye ve 22 OECD ülkesi 1995-2013	Yeni nesil panel veri yöntemi	Kaldor yasalarının geçerli olduğu ima edilmiştir.
Keho (2018)	Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu 1974-2014	Panel veri analizi	Ekonomik büyüme ile imalat sanayii sektörü büyümesi arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.
Doruk (2019)	118 GOÜ ülkesi 1990-2016	Panel VAR yöntemi	Sanayileşmenin büyümeyi önemli ölçüde etkilediği, ancak bu etkinin uzun dönemde kalıcı olmadığı tespit edilmiştir.
Canbay ve Kırca (2020)	Türkiye 1961-2017	Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri	Kaldor’un birinci ve üçüncü yasası geçerli değildir.

2.2.HİZMETLER SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK BÜYÜME VE VERİMLİLİK ÜZERİMDEKİ ETKİSİNİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR

Hizmetler sektörünün de ekonomik büyüme ve verimlilik artışları üzerine etkilerini inceleyen çalışmaların da gerek münferit ülke bazlı gerekse ülkeler arası olmak üzere ampirik bir biçimde ele aldığı söylenebilir. Özellikle geliştirilen yeni yöntem ve tekniklerle ampirik çalışmaların bir hayli ağırlık kazanması söz konusu olmuştur. Öte yandan, imalat sanayiinin ekonomik büyüme ve verimlilik üzerindeki etkilerini inceleyen ampirik çalışmalardaki duruma benzer şekilde, burada da gerek

seçilen örneklem ve zaman gerekse seçilen yöntem farklılığından dolayı çalışmalarda elde edilen bulguların birbirinden farklılık göstermesi söz konusu olmuştur.

Linden ve Mahmood (2007)'de 1970'den 2004'e kadar 15 Schengen lkesi için, ekonominin üç temel sektörü olan (tarım, imalat ve hizmetler) ile büyüme arasındaki uzun vadeli, dinamik ilişkiyi analiz etmişlerdir. Eşbütünleşme, hata düzeltme ve Granger nedensellik testleri kullanılarak ekonominin üç ana sektörü arasında uzun vadeli ilişkilerin var olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, hizmetler sektörü ile kişi başına düşen GSYH oranı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğuna dair kanıtlar ortaya çıkmıştır.

Wang ve Li (2010) birim-kök, eşbütünleşme ve ‘‘Granger nedensellik’’ testi yardımıyla 1990 ve 2008 dönemine ilişkin verileri kullanarak Çin’de GSYH ile hizmetler sektörü arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. İlgili dönem aralığında yapılan çalışmada, uzun dönemde ekonomik büyüme ile hizmetler sektörü arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Tandrayen-Ragoobur (2010) küçük bir ada ülkesi olan Morityus’da, kısa ve uzun dönemde hizmetler sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 1975 ve 2009 yılına ilişkin verileri kullanarak test etmiştir. Çalışmada, hizmetler sektöründeki farklı faaliyetlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini elde etmek için sınır test yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, hizmet sektörünün GSYH’ye olumlu katkıda bulunduğunu ve bunun yansıra uzun dönemde hizmet sektöründen kişi başı GSYH’ye doğru nedensellik ilişkisi var iken, kısa dönemde ise kişi başı GSYH’den hizmetlere doğru bir nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir.

Rahman vd. (2011) de yapmış oldukları analizde, 1972'den 2008'e kadar olan zaman serisi verilerini kullanarak, Bangladeş için GSYH ile tarım, sanayi ve hizmetler çıktısı arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişki Granger Nedensellik / Blok Dışsallık Wald testi kullanarak analiz edilmiştir. Test sonuçları, GSYH ile tarım ve sanayi sektörü arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ampirik alışma aynı zamanda sanayi sektöründen tarım sektörüne ve GSYH’den hizmet sektörüne tek yönlü nedensellik bulunmuştur.

Türkiye ekonomisine ilişkin uygulamalı çalışmaların da literatürde yer aldığı söylenebilir. Bu bağlamda yakın zaman diliminde İnamoğlu (2013) 1968-2006 dönemine ilişkin temel alındığı çalışmada, Türkiye’de hizmet sektörünün gelişimi ve ekonomik büyümeye etkisini VAR ve nedensellik testleri yardımıyla incelemiştir. Test sonuçlarına göre, tarım ve hizmet sektörleri ekonomik büyümeye etki etmekte ve ekonomik büyümeden de etkilenmektedir. Ancak sanayi sektörünün bu etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır.

Alhowaish (2014), 1969-2012 döneminde Suudi Arabistan için hizmet sektörünün ekonomik büyümedeki rolünü birim kök testi, eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi kullanılarak incelemiştir. Ampirik sonuçlar hizmet sektörü ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli istikrarlı dinamik bir denge ilişkisi olduğunu göstermektedir. Buna göre Suudi Arabistan’da hizmet sektöründeki her % 1’lik artış, ekonomik büyümeye % 0.93 katkıda bulunmaktadır.

Jalil vd. (2016) tarafından yürütülen başka bir çalışmada, 1960 ve 2014 döneminde Pakistan ekonomisi için Johansen-Juselius eşbütünleşme testi ve ARDL sınır testini kullanarak hizmetler sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, hizmet sektörünün uzun vadede ekonomik büyüme ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, eşbütünleşme vektörünün tahmini, hizmet sektörünün Pakistan’ın ekonomik büyümesine olumlu bir katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Yousuf vd. (2019) yılında 1973-2017 dönemi için Bangladeş’in ekonomik büyümesinde hizmetler sektörünün katkısını test etmişlerdir. Çalışmada, hizmet sektörü ile gayri safi yurtiçi hasıla arasındaki ilişkiyi incelemek için birim kök testi, Granger nedensellik testi, ARDL sınır testi, hata düzeltme modeli ve eşbütünleşme testi gibi çeşitli ekonometrik araçlar kullanılmıştır. Çalışmanın ampirik bulguları, hizmetler sektöründeki % 1’lik bir artışın kısa vadede GSYH’yi % 0,64’lük uzun vadede ise % 0,75 artırdığını göstermektedir.

Uğurlu ve Tuncer (2017) 1995 ve 2011 yılına ilişkin verilerle Türkiye ekonomisi için sanayi ve hizmet sektörlerinin büyüme ve istihdama katkılarını girdi-çıkıtı yöntemiyle analiz etmiştir. Çalışma bulguları, Türkiye ekonomisindeki başlıca sektörlerin sanayi sektöründen oluştuğunu hizmetler sektörünün ise büyüme üzerinde

sınırlı katkılara sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bazı hizmet sektörlerinin Türkiye ekonomisinde üretim, istihdam, verimlilik üzerinde önemli katkılarda bulunduğu görülmüştür.

Tablo 2: Hizmetler Sektörünün Etkilerine İlişkin Çalışmalar

Yazar (lar)	Ülke (ler) ve Dönem	Yöntem	Sonuç
Linden ve Mahmood (2007)	15 Schengen ülkesi 1970-2004	Eşbütünleşme, hata düzeltme ve Granger nedensellik testleri	Hizmetler sektörü ile kişi başına düşen GSYH oranı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu ortaya çıkmıştır.
Wang ve Li (2010)	Çin 1990 -2008	Birim-kök, Eşbütünleşme ve Granger nedensellik test	Uzun dönemde ekonomik büyüme ile hizmetler sektörü arasında pozitif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.
Tandrayen-Ragoobur (2010)	Morityus 1975 -2009	Sınır test yaklaşımı	Hizmetler sektörünün GSYH'ye olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.
Rahman vd. (2011)	Bangladeş 1972- 2008	Granger Nedensellik / Blok Dışsallık Wald testi	GSYH ile tarım ve sanayi sektörü arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca sanayi sektöründen tarım sektörüne ve GSYH'den hizmet sektörüne tek yönlü nedensellik bulmuştur.
Alhowaish (2014)	Suudi Arabistan 1969-2012	Birim kök testi, Eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testi	Hizmet sektörü ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli istikrarlı dinamik bir denge ilişkisi olduğu görülmüştür.
Jalil vd. (2016)	Pakistan 1960 - 2014	Johansen-Juselius eş bütünleşme testi ve ARDL sınır testi	Hizmet sektörünün uzun vadede ekonomik büyüme ile ilişkili olduğu ve Pakistan'ın ekonomik büyümesine olumlu bir katkıda bulunduğu yöndedir.
Yousuf vd. (2019)	Bangladeş 1973-2017	Birim kök testi, Granger nedensellik testi, ARDL sınır testi, Hata düzeltme modeli ve Eş bütünleşme testi	Hizmetler sektöründeki % 1'lik bir artışın kısa vadede GSYH'yi % 0,64'lük uzun vadede ise % 0,75 artırdığını ortaya çıkarmıştır.

İnamoğlu (2013)	Türkiye 1968-2006	VAR ve Nedensellik testleri	Tarım ve hizmet sektörleri ekonomik büyümeye etki etmekte ve ekonomik büyümeden de etkilenmektedir. Diğer taraftan sanayi sektörünün bu etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Uğurlu ve Tuncer (2017)	Türkiye 1995 ve 2011	Girdi-çıktı yöntemi	Başlıca sektörlerin sanayi sektöründen oluştuğunu hizmetler sektörünün ise büyüme üzerinde sınırlı katkılara sahip olduğu ve bazı hizmet sektörlerinin Türkiye ekonomisinde üretim, istihdam, verimlilik üzerinde önemli katkılarda bulunduğu görülmüştür.

3. BÖLÜM: MODEL, VERİ SETİ VE YÖNTEM

3.1.MODEL

Kaldor Kanunu çerçevesinde, sanayi sektörü katma değeri ve istihdamı ile ekonomik gelişmişlik arasındaki ilişki, 1990-2018 dönemi için Doğu Bloğu ve SSCB bünyesinden ayrılan ve *geçiş ekonomileri* olarak adlandırılan ülkeler için irdelenecektir. Kaldor Kanunu'nun üç temel modelinin genişletilmiş çerçevede incelenmesinin söz konusu olduğu bu çalışmada, Kaldor'un büyümenin motoru olarak kabul ettiği sanayi sektörünün ekonomik gelişmişlik üzerindeki etkisi ile hizmetler sektörünün de dahil edilmesiyle kurulan modeller panel veri analizi çerçevesinde doğrusal kalıpta aşağıdaki gibidir:

$$\text{Model I(a)} \quad \text{GSYH}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{IVA}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.1$$

$$\text{Model I(b)} \quad \text{GSYH}_{it} = \alpha_0 + \beta_2 \text{SVA}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.2$$

$$\text{Model I(c)} \quad \text{GSYH}_{it} = \alpha_0 + \beta_3 \text{IVA}_{it} + \beta_4 \text{SVA}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.3$$

denklemlerde bağımlı değişken olarak kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH_{it}) yer alırken, IVA_{it} sanayi sektörü katma değerini, SVA_{it} ise hizmetler sektörü katma değerini göstermektedir. Öte yandan Verdoorn yasası olarak bilinen sanayi sektörünün verimlilik üzerine etkisi, hizmetler sektörünü de içerecek şekilde genişletilmiş olarak aşağıdaki denklemler vasıtasıyla incelenecektir.

$$\text{Model II(a)} \quad \text{EI}_{it} = \alpha_0 + \beta_5 \text{IVA}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.4$$

$$\text{Model II(b)} \quad \text{ES}_{it} = \alpha_0 + \beta_6 \text{SVA}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.5$$

Buna göre (3. 4) ve (3. 5) nolu denklemlerde bağımlı değişkenler sırasıyla sanayi sektörü ve hizmetler sektörü istihdam oranını vermektedir. Öte yandan sanayi sektöründeki işgücü verimliliğin, üretim üzerindeki etkisi yine hizmetler sektörünü de dikkate alacak şekilde aşağıdaki modeller vasıtasıyla incelenecektir.

$$\text{Model III(a)} \quad \text{GSYH}_{it} = \alpha_0 + \beta_7 \text{EI}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.6$$

$$\text{Model III(b)} \quad \text{GSYH}_{it} = \alpha_0 + \beta_8 \text{ES}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.7$$

$$\text{Model III(c)} \quad \text{GSYH}_{it} = \alpha_0 + \beta_9 \text{EI}_{it} + \beta_{10} \text{ES}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.8$$

3.2. VERİ SETİ VE DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Yukarıda kurulan modeller çerçevesinde çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin veriler Dünya Bankası'nın WDI adlı veri tabanından 1990-2018 dönemini kapsayacak şekilde yıllık olarak elde edilmiştir. Bununla birlikte, ampirik analizde kullanılan değişkenler, doğal logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur. Modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin gerekli açıklamalara tablo birde yer verilmiştir. Buna göre yukarıda oluşturulan modeller doğrultusunda sırasıyla, kişi başı GSYH, sanayi sektörü katma değeri, hizmetler sektörü katma değeri, sanayi sektörü istihdam oranı (%), hizmetler sektörü istihdam oranı (%) yer alan değişkenlere ilişkin açıklamalar sırasıyla şu şekildedir:

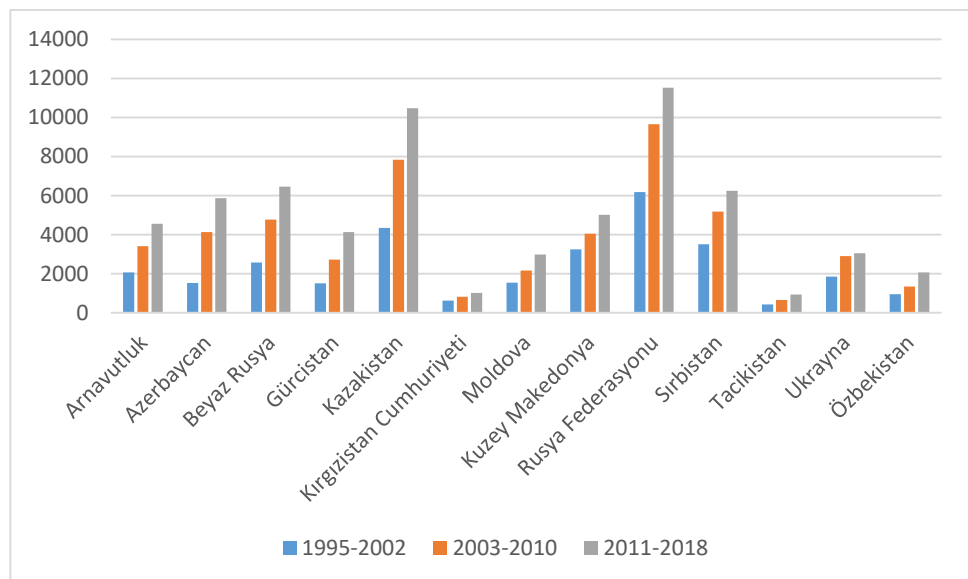
Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişkenin Adı	Kısaltma	Açıklama	Veri Kaynağı
Kişi Başı GSYH	LGSYH	2010 yılı sabit ABD Doları cinsinden olup, GSYH değerinin dönem ortası nüfus değerine bölünmesiyle elde edilmektedir. GSYH ise ülke içindeki üreticiler tarafından yaratılan brüt katma değere üretim vergilerinin eklenip, üretim değeri içerisinde yer almayan sübvansiyonların çıkarılmasıyla elde edilmektedir (Dünya Bankası).	Dünya Bankası, WDI
Sanayi Sektörü Katma Değeri	LIVA	Sabit 2010 ABD Doları cinsinden değerlendirilmekte olup Uluslararası Sektörel Sınıflandırma Standardında (ISIC) 10-45 bölümlerine karşılık gelir ve imalat (ISIC)15-37' bölümlerini içerir.	Dünya Bankası, WDI
Hizmetler Sektörü Katma Değeri	LSVA	Uluslararası Sektöriyel Sınıflandırma Standardına uygundur. Toptan perakende ticaret (oteller ve restoranlar dahil), ulaşım ve eğitim, sağlık ve emlak hizmetleri gibi devlet, finans, profesyonel ve kişisel hizmetler katma değeri içerir.	Dünya Bankası, WDI
Sanayi Sektörü İstihdam Oranı (%)	LEI	Referans süresi boyunca geçici olarak işten çıkarılma veya çalışma süresi düzenlemesi nedeniyle işyerinde çalışıp çalışmadığına bakılmaksızın, kazanç karşılığı mal üretmek için herhangi bir üretim faaliyetinde bulunan çalışma çağındaki kişilerdir.	Dünya Bankası, WDI

Hizmetler Sektörü İstihdam Oranı (%)	LES	Referans döneminde, işte olsun ya da olmasın ve ya geçici olarak bir işten ayrılma nedeniyle işte olsun ya da olmasın, kazanç amacıyla hizmet üretimi için herhangi bir faaliyette bulunan çalışma yaşındaki kişilerdir.	Dünya Bankası, WDI
---	-----	--	--------------------------

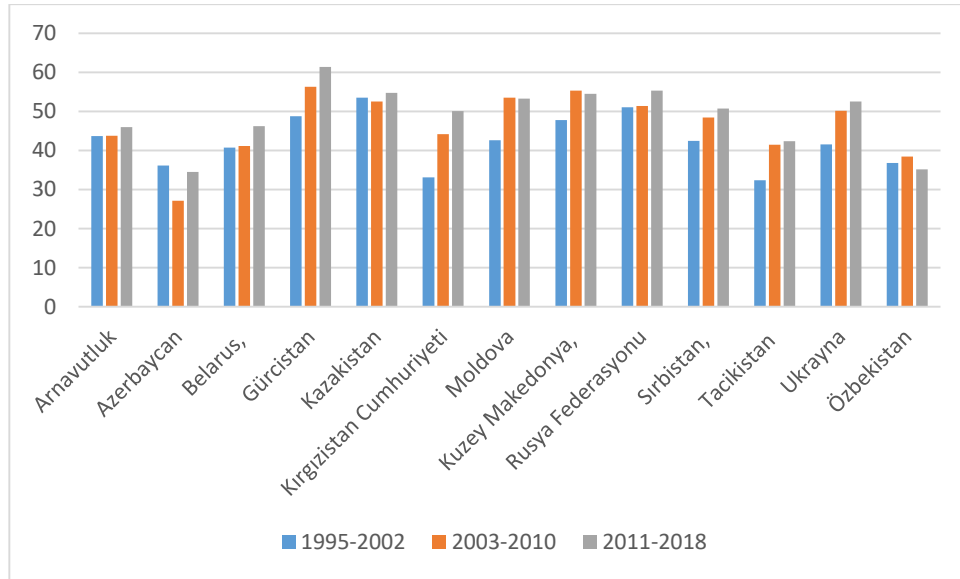
- **Kişi Başı GSYH**

Grafik1’de ülkelerin sabit fiyatlarla kişi başına düşen GSYH (KBGSYH) değerlerinin seyri gösterilmektedir. Tüm ülkeler için 1995-2018 yılları arası kişi başına düşen GSYH’nin büyüme trendinde olduğu görülmektedir. 1995-2002 arası en yüksek KBGSYH’nin ortalama 6132 Dolar ile doğal kaynaklar açısından zengin olan Rusya Federasyonudur. İlgili dönem aralığında Rusya Federasyonu’nu ortalama 4338 Dolar ile Kazakistan, ortalama 3239 Dolar ile Makedonya takip etmektedir. Bu dönem arasında en düşük KBGSYH değerine sahip üç Orta Asya ülkesi ortalama 413 Dolar gelirle Tacikistan, ortalama 620 Dolar civarında Kırgızistan, ortalama 944 Dolar ile Özbekistan olmuştur. 2003-2010 döneminde ilgili ülkeler arasında KBGSYH bakımından Rusya Federasyonu ortalama 9658 Dolar, 2011-2018 yılları arasında ise ortalama 11515 Dolar ile zirveyi korumaktadır. Kazakistan’ın KBGSYH değerine bakıldığında 2003-2010 döneminde ortalama 7838 Dolar, 2011-2018 döneminde ise ortalama 10471 Dolar ile Rusya Federasyonu’nu takip etmektedir. Tacikistan, Kırgızistan için ilişkili dönemlerde KBGSYH artma eğilimi gösterse de çok büyük bir fark olmadığı görülmektedir.



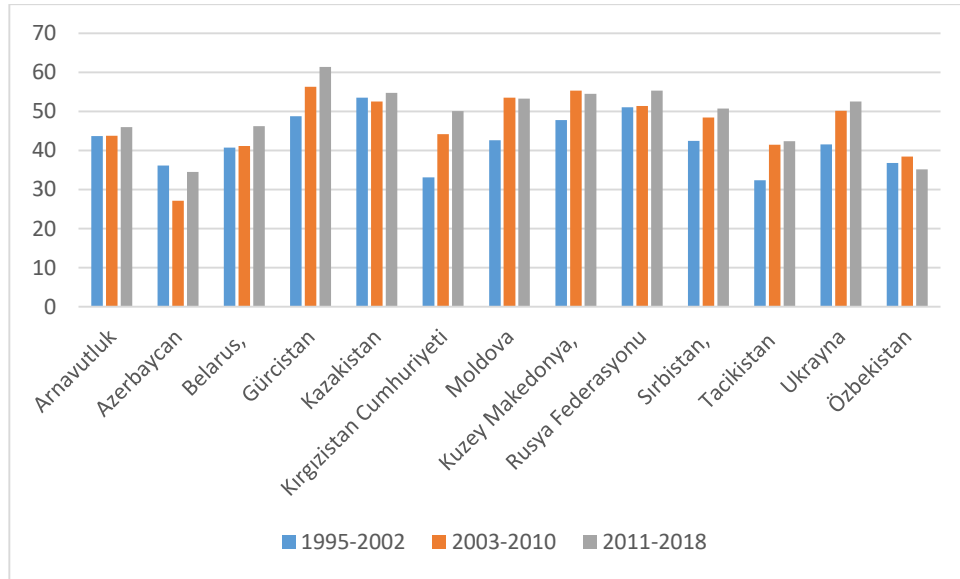
- **Sanayi Sektörü Katma Değeri**

Grafik 2’de 13 ülkenin sanayi sektörü katma değer oranının yıllar içindeki değişimi ele alınmıştır. Ele alınan dönem boyunca söz konusu ülkelerin hemen hemen hepsi için sanayi sektörünün olgunlaşma çağını tamamlayamadıkları ilişkili görülmektedir. 1995-2002 döneminde sanayi sektöründe yaratılan katma değer oranının, ülkeler arasında büyük farklılıklar görülmesi de Azerbaycan yıllık ortalama % 38,6 diğer ülkeleri geride bırakmıştır. İlişkili döneme bakıldığında Azerbaycan’ın ardından sanayi sektörü katma değer oranında sırasıyla diğer ülkeler ise yıllık ortalama % 33,8 ile Beyaz Rusya yıllık ortalama % 33,3 ile Rusya Federasyonu, yıllık ortalama % 32,7 ile Sırbistan gelmektedir. 2003-2010 dönem aralığı ele alındığında yine Azerbaycan’ın ön planda olduğu görülmekte olup daha önceki dönem aralığına göre sanayi sektörü katma değer oranı yaklaşık % 53’lük bir artış ile yıllık ortalama % 58,8 olarak gerçekleşmiştir. Kazakistan’da bu dönem aralığında bir önceki döneme göre sanayi sektörü katma değer oranı artış göstererek yıllık ortalama % 38’lik bir değere ulaşılmıştır. Diğer ülkeler açısından artış oranlarında anlamlı bir farklılık olmadığı gibi birçok ülkede sanayi sektörü katma değer oranlarında azalmalar görülmektedir. Bu durum söz konusu birçok ülke için 2011-2018 dönemi için de geçerlidir. Zira 2011-2018 döneminde Azerbaycan ve Kazakistan için de sanayi sektörü katma değer oranı düşme eğilimi göstermiştir. Azerbaycan’ın bu dönemde yıllık ortalama % 53,2 Kazakistan’ın ise yıllık ortalama % 33,6’lık değere sahip olduğu görülmektedir. Ülkelerin sanayi sektörü katma değeri oranlarının özellikle son dönem aralığında düşme eğilimi göstermesinin nedeni sanayi sektöründen hizmet sektörüne geçişin de bir göstergesi olmuştur. Bu durum aşağıdaki grafiklerde ele alınan hizmet sektörü katma değeri oranlarına ve hizmet sektörü istihdam oranlarına bakıldığında daha açık hale gelmektedir.



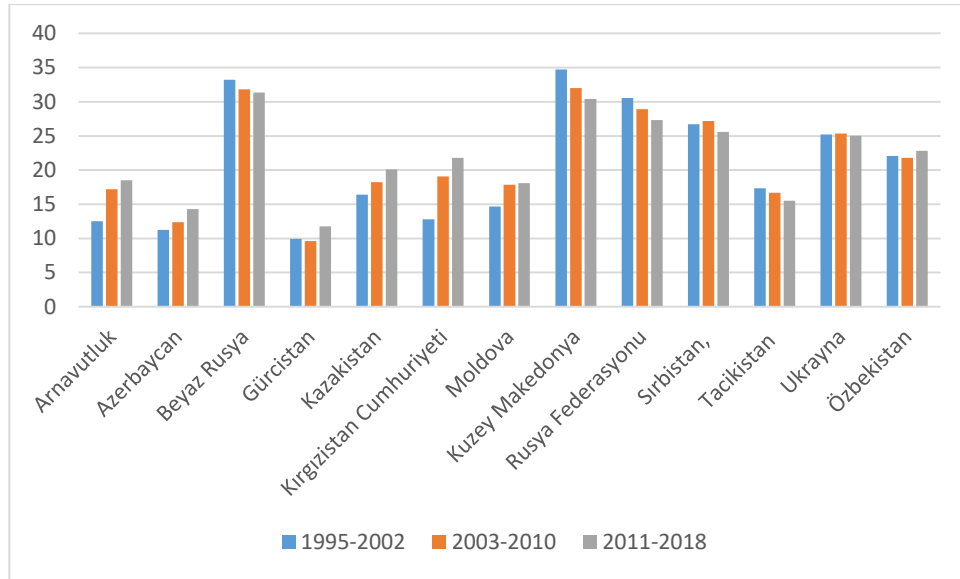
• Hizmetler Sektörü Katma Değeri

Grafik 3’de ise ülkelerin hizmetler sektörü katma değer oranları ele alınmıştır. 1990 sonrası küreselleşen dünyada birçok az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin sanayi sektöründe olgunlaşmayı tamamlayamadan hizmetler sektörüne geçmiş olmaları bu ülkeleri iç ve dış odaklı ekonomik krizlere açık hale getirmiştir. Grafik 3’te ülkelerin hizmetler sektörü katma değer oranlarının çok yüksek değerler aldığı görülmektedir. 1995-2002 yılları aralığında hizmet sektörü katma değer oranı en yüksek ülkeler Kazakistan ve Rusya Federasyonu olmuştur. Kazakistan bu dönemde yıllık ortalama % 53,5 ile ilk sırada, Rusya Federasyonu ise yıllık ortalama % 51,1’lik değer ile ikinci sıradadır. Ancak bu durum 2003-2010 döneminde değişmiş olup Gürcistan yıllık ortalama % 56,3’lük bir değer ile birinci sırada yer almıştır. Zira Rusya Federasyonu da bu dönem aralığında yerini yıllık ortalama % 53,3’lük orana sahip Makedonya ülkesine bırakmıştır. Bu dönem için dikkat edilecek diğer ülkeler ise Ukrayna ve Azerbaycan olmuştur. Ukrayna’nın bir önceki dönem aralığına göre hizmetler sektörü katma değer oranı yaklaşık % 22’lik bir artış ile 2003-2010 döneminde yıllık ortalama % 50,2’lik bir değer almıştır. Azerbaycan ise 2003-2010 döneminde daha önceki dönem aralığına göre yaklaşık %25 bir azalma göstererek yıllık ortalama % 27,1 değer almıştır. 2011-2018 dönemi için bahsi geçen birden çok ülke için hizmetler sektörü katma değer oranları fazla bir değişim göstermemiştir. Ancak Kırgızistan gerek 2003-2010 dönem aralığında gerekse de 2011-2018 döneminde istikrarlı bir artış göstermiştir. 2003-2010 döneminde yıllık ortalama % 44,2’lik orana sahip iken 2011-2018 döneminde bu oran % 50,1’e yükselmiştir.



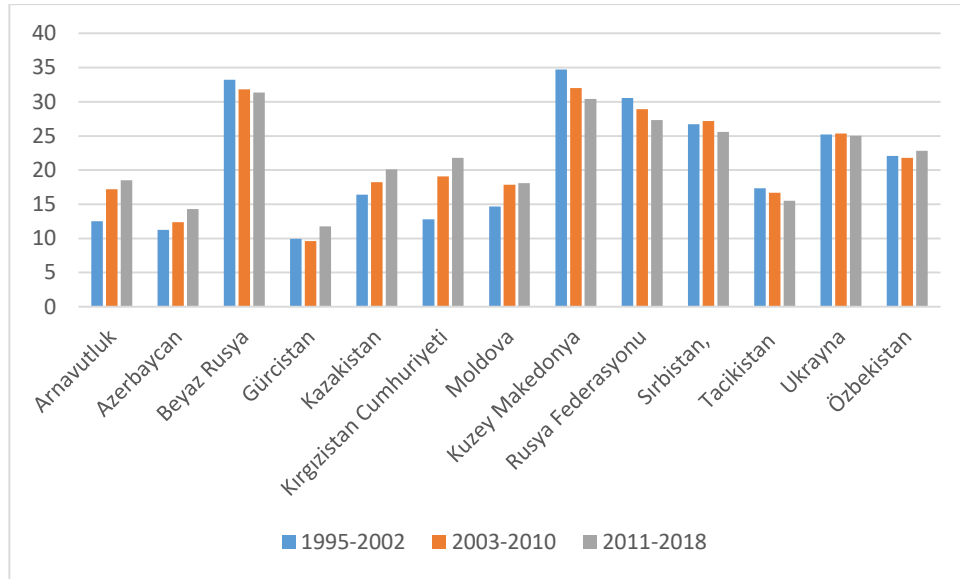
• Sanayi Sektörü İstihdam Oranı (%)

Grafik 4’de ülkelerin sanayi sektörü istihdam oranının yıllara göre değişimi ele alınmıştır. 1995-2002 dönem aralığında sanayi sektörü istihdam oranlarına bakıldığında yıllık ortalama % 34,7 ile Makedonya ve % 33,2 ile Azerbaycan’ın ilk sırada yer aldıkları görülmektedir. Bu iki ülkeyi yıllık ortalama % 30,5 ile Rusya Federasyonu takip etmektedir. İlgili dönemde sanayi sektörü istihdamı açısından 13 ülke arasında en düşük orana sahip ülke ise yıllık ortalama % 9,9 ile Gürcistan olmuştur. 2003-2010 yıl aralığında bir önceki döneme göre en çok artış gösteren ülkeler sırasıyla Kırgızistan ve Arnavutluk olmuştur. Kırgızistan’ın sanayi sektörü istihdam oranı 1995-2002 döneminde yıllık ortalama % 12,7 iken 2003-2010 döneminde bu oran % 19’a yükselmiştir. Arnavutluk’ta ise 1995-2002 dönemi için sanayi sektörü istihdam oranı yıllık ortalama % 12,5’den 2003-2010 döneminde % 17,1’e yükselmiştir. 2003-2010 yıl aralığında sanayi sektörü istihdam oranı önceki döneme göre azalan ülkeler ise Makedonya, Rusya Federasyonu, Tacikistan ve Özbekistan olmuştur. Özbekistan hariç bahsedilen diğer ülkelerin sanayi sektörü istihdam oranı 2011-2018 döneminde düşme eğilimi göstermeye devam etmiştir. Bu ülkelere ek olarak bu dönemde azalış gösteren diğer ülkeler ise Beyaz Rusya ve Sırbistan olmuştur. Beyaz Rusya ve Makedonya her ne kadar sanayi sektörü istihdamında önceki dönemlere nazaran azalış gösteren ülkeler olsalar da 13 ülke arasında en yüksek orana sahip ülkelerdir. 2011-2018 döneminde Beyaz Rusya’nın sanayi sektörü istihdam oranı yıllık ortalama % 31,3, Makedonya’nın ise yıllık ortalama % 30,4 olarak gerçekleşmiştir.



- **Hizmetler Sektörü İstihdam Oranı (%)**

Ülkelerin hizmetler sektörü istihdam oranlarının verildiği Grafik 5'e göre tüm ülkelerde dönemler itibariyle hizmetler sektörü istihdam oranı sürekli olarak artış göstermiştir. 1995-2002 dönemi için en yüksek değere sahip ilk üç ülke Rusya Federasyonu, Beyaz Rusya, Ukrayna olmuştur. Bu ülkelerin 1995-2002 dönem aralığındaki hizmetler sektörü istihdam oranları sırasıyla yıllık ortalama % 55,9, % 51,4, % 48,3'tür. 2003-2010 yıl aralığında hizmetler sektörü istihdamında Gürcistan hariç diğer ülkeler artış göstermiştir. Gürcistan'ın 1995-2002 döneminde yıllık ortalama % 39,4 olan hizmetler sektörü istihdam oranı 2003-2010 döneminde yıllık ortalama % 37,7'ye gerilemiştir. Son dönem aralığı olan 2011-2018 yıllarında ise hizmetler sektörü istihdam oranı bakımından en yüksek değer yıllık ortalama % 65,9 ile yine Rusya Federasyonuna aittir. Ancak ikinci en yüksek değere bakıldığında ilişkili dönem için Kazakistan'ın olduğu görülmektedir. Kazakistan daha önceki dönem aralığına göre 2011-2018 döneminde hizmetler sektörü istihdamında büyük bir artış göstermiş olup, bu dönemdeki değeri yıllık ortalama % 59,2 olarak gerçekleşmiştir.



Tanımlayıcı istatistiklerin özetlendiği Tablo 4'te dikkat çeken husus, imalat sanayii ve hizmetler sektörü katma değerler oranlarının standart sapmaları oldukça yüksek olmasıdır. Bunun sebepleri ise maksimum ve minimum değerler arasındaki farkın yüksekliğidir. Söz konusu değişkenlere ilişkin maksimum gözlem değerleri sırasıyla 2017 ve 2012 yılları için Rusya Federasyonu'nda gerçekleşirken minimum değerleri de sırasıyla 1995 ve 2003 yılları için Gürcistan'da gerçekleşmiştir. Öte yandan kişi başına düşen GSYH, hizmetler sektörü istihdam oranı ve imalat sanayii istihdam oranına ilişkin maksimum gözlem değerlerinin tamamı Rusya'da 2012 ve 2017 yıllarında gözlemlenmiştir. Minimum gözlem değerleri ise kişi başına düşen GSYH ve hizmetler sektörü istihdam oranı için Tacikistan'da 2007 yılı, imalat sanayii istihdam oranı için Gürcistan'da 2014 yılı için gözlemlenmiştir.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
LGSYH	377	7.891	0.820	5.905	9.369
LIVA	377	22.618	1.794	17.720	27.097
LSVA	377	23.130	1.704	19.009	27.548
LEI	377	3.015	0.375	2.106	3.713
LES	377	3.791	0.220	3.126	4.209

3.3. YÖNTEM

Sanayi sektörü ve hizmetler sektörü katma değerinin, kişi başı çıktı büyümesi, verimlilik artışı ve söz konusu sektörlerdeki verimlilik düzeylerinin kişi başı çıktı üzerindeki etkisinin dinamik panel veri analizi çerçevesinde incelenmesinde, panel eşbütünleşme testleri ve eşbütünleşme tahmincilerinden yararlanılacaktır. Yamak (2000), Diaz-Bautista (2003) ve Arısoy (2013), literatürde yer alan uygulamalı çalışmalarının birçoğunun basit regresyon analizi çerçevesinde Kaldor'un modellerinin sınıdığını fakat bu tür analizlerin iki nedenden dolayı sakıncalı olduğunu vurgulamışlardır. Birinci neden, basit regresyon analizinin tahmin edilen modellerde yer alan ilgili değişkenler arasında anlamlı ilişkinin varlığına dayanmakta ve uzun dönem ilişki üzerinde bir çıkarım yapmaya olanak tanımamaktadır. İkinci neden, analizlerde kullanılan sanayi üretimi ve büyüme gibi değişkenlerin diğer pek çok makro iktisadi değişkende olduğu gibi trend içermeleri ve durağan olmamaları söz konusudur. Dolayısıyla sahte regresyon başta olmak üzere diğer bazı sorunların ortaya çıkması, bu etkilerin göz ardı edilmesiyle ortaya çıkabilecek ve tahminlere ilişkin tutarsız çıkarımlar yapılmasına sebebiyet verebilecektir. Eşbütünleşme analizi ise aynı derecede bütünsel serilerle gerçekleştirilebilmekte ve değişkenler arasındaki uzun dönem dinamiklerinin sınanmasında önemli bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Öte yandan dinamik panel veri analizi çerçevesinde öncelikle kullanılan panel veri setinin yapısını incelemek önem arz etmektedir. Bu çerçevede, değişkenler arasında homojenite ve yatay kesit bağımlılığı gibi özelliklerinin incelenmesi gerekmektedir.

3.3.1. Homojenite Testleri

Panel eşbütünleşme testinde, eğim katsayılarının homojenite testi, ilk olarak Swamy (1970) tarafından geliştirilen ve her eğim katsayısına uyarlanabilen bir test istatistiği olup daha sonra Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından ilerletilip literatüre kazandırılmıştır. Pesaran ve Yamagata (2008) normal dağılıma uygun olarak delta testi ($\tilde{\Delta}$) ile ortalama ve varyans sapması düzeltilmiş, normal dağılımlı hatalara sahip düzeltilmiş delta ($\tilde{\Delta}_{adj.}$) istatistiklerini aşağıdaki gibi elde etmişlerdir:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1}\tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad \text{ve} \quad \tilde{\Delta}_{adj.} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1}\tilde{S} - E(\tilde{z}_{iT})}{\sqrt{\text{Var}(\tilde{z}_{iT})}} \right) \quad 3.9$$

Burada, (N) yatay kesit boyutu, ($\tilde{S}$) Swamy istatistiği, k ise açıklayıcı değişkenlerin sayısını ifade etmektedir.

3.3.2. Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri

Yatay kesit bağımsızlığı varsayımı, paneli oluşturan birimlere gelen şokun, paneldeki birimleri aynı seviyede etkilemediğini ve ülkelerden birinde yaşanacak makroekonomik bir şokun ise diğer ülkeleri etkilemeyeceğini ifade eder. Ancak, küreselleşme süreci ile günümüzde ülke ekonomilerinin daha sık etkileşime girdiği göz önüne alındığında, paneldeki yatay kesit birimlerinden birinde meydana gelebilecek bir şokun diğer birimleri farklı seviyelerde etkilemesi daha gerçekçi yaklaşımlar sunmaktadır (Mercan, 2014, s.235).

Bu doğrultuda, birimlere ait serilerin herhangi birinde meydana gelen değişim ve ya şoktan etkilenip etkilenmedikleri, yatay kesit bağımlılığı testleri ile incelenebilmektedir. Breusch ve Pagan'ın (1980) standart panel veri modeline dayanan LM testi, Pesaran (2004) tarafından CD ve CD_{LM} testleri ile ileriye taşınmıştır. Pesaran'a (2004) göre LM testi, kesit birimlerinin (N) sayısı sonsuza yaklaştıkça etkin sonuçlar üretememektedir. Bu nedenle kesit birimleri (N) ile zaman boyutu (T)'nin büyük olduğu durumlar için Pesaran (2004) LM testinin şu versiyonunu geliştirmiştir:

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\hat{\rho}_i^2 - 1) \quad CD_{LM} \sim N(0,1) \quad 3.10$$

Bu test, kesit birimi (N) ve zaman boyutu (T)'nin sonsuza yaklaştığı yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumlar için de uygulanabilmektedir. Ancak kesit biriminin (N) zaman boyutundan (T) büyük olduğu durumlarda CD_{LM} testi önemli boyut bozulmaları gösterecektir. Bu sorunu gidermek için Pesaran (2004) aşağıdaki CD testini geliştirmiştir:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \rightarrow N(0,1) \quad 3.11$$

3.3.3. Birim Kök ve Durağanlık Testleri

Seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığının tespitinde yararlanılacak olan panel eşbütünleşme analizine geçmeden önce serilerin birim kök içerip içermediğine bakılmalıdır. Özellikle zaman serileri ile yapılan analizlerde birim kökün varlığında gerçekleştirilecek tahminlerde ortaya sahte regresyon sorunu çıkabilmektedir. Bu durum panel veri analizinde de karşılaşılan önemli bir sorundur. Diğer taraftan serilerin birim köklü olması, seriler arasında bir uzun dönem ilişkisi olabileceğine de

işaret etmekte ve böylelikle eşbütünleşme testinin gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Literatürde, panel veri ile gerçekleştirilen birim kök testleri birinci nesil ve ikinci nesil testler olarak nitelendirilmektedir. Birinci nesil testler, birimler arasında korelasyon olmadığını varsaymaktadır. Korelasyonun varlığı bu testlerin gücünü zayıflatabilir. İkinci nesil panel birim kök testlerinin temel özelliği ise yatay kesitler arasında korelasyonun varlığının kabulüne dayanmasıdır (Tatoğlu, 2012, s. 1999). Bu çalışmada birimler arası korelasyonu dikkate almayan birinci nesil durağanlık testi olan Hadri (2000) LM testi ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2007) tarafından önerilen CADF testi uygulanmıştır.

3.3.3.1. Hadri LM (2000) Testi

Hadri (2000) panel verilerde birim kök alternatifine karşı gözlemlenen bireysel serilerin deterministik bir eğilim etrafında durağan olduğu sıfır hipotezi için kalıntı tabanlı LM testini geliştirmiştir. Hadri (2000) sabit etkiler trendsiz ve sabit etkili trendli olmak üzere aşağıdaki iki modeli dikkate almaktadır.

$$\text{Birinci Model: } Y_{it} = r_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.12$$

$$\text{İkinci Model : } Y_{it} = r_{it} + \beta_i t + \varepsilon_{it} \quad 3.13$$

Burada, r_{it} bir rassal yürüyüş sürecidir: $r_{it} = r_{it-1} + u_{it}$ ve $u_{it} \sim (0, \sigma_u^2)$ dir. r_{it} ve u_{it} bağımsızdır. Testin temel hipotezi şu şekildedir $H_0: \sigma_u^2 = 0$. Bu hipotez varsayımı altında Y_{it} birinci modelde de bir seviye etrafında, ikinci modelde ise trend durağandır. Bu durumda, birinci ve ikinci modeller eşitlik (3.14) ve eşitlik (3.15) olarak yeniden yazılmaktadır.

$$\begin{aligned} Y_{it} &= r_{i0} + \sum_{t=1}^T u_{it} + \varepsilon_{it} \\ &= r_{i0} + e_{it} \end{aligned} \quad 3.14$$

veya

$$\begin{aligned} Y_{it} &= r_{i0} + \sum_{t=1}^T u_{it} + \varepsilon_{it} \\ &= r_{i0} + \beta_i t + e_{it} \end{aligned} \quad 3.15$$

burada $e_{it} = \sum_{t=1}^T u_{it} + \varepsilon_{it}$ ve r_{i0} başlangıç değeri bilinmeyen heterojen sabittir. Şayet $\sigma_u^2 = 0$ ise, o zaman $\varepsilon_{it} = e_{it}$ eşit olması durağanlığı $r_{i,t}$ nin ise sabit olduğunu

gösterir. $\sigma_u^2 \neq 0$ olduğu durumunda, e_{it} durağan değildir, r_{i0} rassal yürüme sürecini takip eder. Hadri (2000) testinde $\lambda = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_e^2}$ dikkate alacak şekilde hipotezler aşağıdaki gibidir (Tatoğlu, 2012, s.208-209):

$$H_0: \lambda = 0$$

$$H_a: \lambda > 0$$

$\widehat{e}_{it}$ nin (3.14) ve (3.15) modellerinden tahmini kalıntılar olduğunu göz önünde alındığında LM test istatistiği şu şekilde verilir:

$$LM = \frac{\frac{1}{N} \sum_i \frac{1}{T^2} \sum_{t=1}^T S_{it}^2}{\widehat{\sigma}_e^2} \quad 3.16$$

Burada kalıntıların kısmı toplamı $S_{it} = \sum_{j=1}^t \widehat{e}_{it}$ sıfır hipotezi altında $\widehat{\sigma}_e^2, \sigma_e^2$ nin tahmincisidir.

$$\widehat{\sigma}_e^2 = \frac{1}{NT} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \widehat{e}_{it}^2. \quad 3.17$$

Durağanlık hipotezi altında Z istatistiği (3.18) numaralı eşitlikteki gibi hesaplanmaktadır.

$$Z = \frac{\sqrt{N}[\overline{LM} - \mu_{\overline{LM}}]}{\sigma_{\overline{LM}}} \sim N(0,1) \quad 3.18$$

3.3.3.2. Pesaran (2007) CADF Testi

Pesaran'ın (2007) geliştirdiği ve yatay kesit genelleştirilmiş Dickey-Fuller (CADF) adını alan testte, birimler arası korelasyon, gecikmeli yatay kesit ortalamalarına dayalı ADF regresyonunun birinci farkı alınarak yok edilmektedir (Tatoğlu, 2012, s.223). Buna göre kesitsel genişletilmiş ADF (CADF) regresyonu şu şekildedir:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + p_i^* y_{i,t-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + d_1 \Delta \bar{y}_t + \varepsilon_{it} \quad 3.19$$

(3. 19) nolu denklemde ifade edilen, $\bar{y}_t$ tüm N gözlemlerinin t zamanında ortalamasıdır. Gecikmeli yatay kesit ortalamasının ve ilk farkının varlığı, faktör yapısı yoluyla yatay kesit bağımlılığını dikkate alır. Hata teriminde ve ya faktörde otokorelasyon varsa, regresyon tek değişkenli durumda Y_{it} ve $\bar{y}_t$ nin gecikmeli birinci farklarını ekleyerek denklem (3. 20) olarak genişletilebilir (Baltagi, 2005, s. 249):

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + p_i^* Y_{it-1} + d_0 \bar{Y}_{t-1} + \sum_{j=0}^p d_{j+1} \Delta \bar{Y}_{t-j} + \sum_{k=1}^p c_k \Delta Y_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad 3.20$$

Birim kökün olmadığını vurgulayan sıfır hipotezi, alternatifine karşı test edilmekte ve kesit biriminin uzunluğunun zaman boyutundan fazla olması durumunda da uygulanabilen CADF test istatistiği, hem panel için hem de paneli oluşturan tüm kesit birimleri için hesaplanabilmektedir (Akbaş, Şentürk ve Sancar, 2013). Bu bağlamda Pesaran (2007), her bir kesit birimi için CADF testini şu şekilde hesaplamıştır:

$$CADF_i = \frac{\Delta y_i' M_{wi} y_{i,-1}}{\sqrt{\hat{\sigma}_{\epsilon,i}^2 (y_{i,-1}' M_{wi} y_{i,-1})}} \quad 3.21$$

3.3.4. Panel Eşbütünleşme Testleri

İncelenen serilerin birim kök içermesi halinde, yani I (1) sürecini takip etmesi durumunda, bu serilerin doğrusal bileşimlerinin de uzun dönemde eşbütünleşik olabileceğini göstermektedir. Buna göre paneli oluşturan seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemek için Westerlund (2007) ile Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testleri uygulanmıştır. Her iki testin de en önemli özelliği, seriler arasında korelasyonu ve heterojeniteyi dikkate almaları ve bu koşullar altında etkin sonuçlar üretmeleridir.

3.3.4.1. Westerlund (2007) Eş bütünleşme Testi

Westerlund (2007) hata düzeltme mekanizmasına dayalı olarak aşağıdaki veri yaratma sürecini takip edecek şekilde bir model geliştirmiştir:

$$\Delta y_{it} = \delta_i' Z_t + \alpha_i y_{it-1} + \beta_i' x_{it-1} + \sum_{j=1}^{pi} \alpha_{ij} \Delta y_{it-j} + \sum_{j=0}^{pi} \gamma_{ij} \Delta y_{it-j} + e_{it} \quad 3.22$$

Z_t modelin deterministik unsurlarını içerirken, δ_i' deterministik unsurlarla ilişkin olarak parametre vektörlerini göstermektedir (Westerlund, 2007, s.715). Bu çerçevede Westerlund (2007) eşbütünleşmenin olmadığını vurgulayan sıfır hipotezini test etmek için ikisi grup ikisi de panel istatistiği olmak üzere dört adet istatistik geliştirmiştir. Grup istatistikleri elde edilirken (3. 22) nolu denklemin her bir kesit birimi için tahmin edilmesi ve ardından α_i 'nin parametrik yaklaşımla tahmin edilmesi neticesinde grup istatistikleri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$g_\tau = N^{-1} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\alpha}_i}{se(\hat{\alpha}_i)} \text{ ve } g_\alpha = N^{-1} \sum_{i=1}^N \frac{T\hat{\alpha}_i}{\hat{\alpha}_i(1)} \quad 3.23$$

(3. 23) nolu bu denklemde gösterilen grup istatistikleri, heterojenliğin varlığı altında, her bir panel üyesi için hata düzeltme modelinin tahmin edilmesiyle

hesaplanmıştır. Panel veri seti çerçevesinde eğim parametrelerinin homojenliği durumunda ise (3. 22) nolu denklemle birlikte bağımlı değişken için düzey durumunun geçerli olduğu denklemin birlikte tahmin edilmesi sonucunda hesaplanan kalıntılarla ortak hata düzeltme teriminin elde edilmesiyle aşağıdaki panel istatistiklerinin hesaplanması da olanaklı hale gelmiştir:

$$p_{\tau} = \frac{\hat{\alpha}}{se(\hat{\alpha})} \text{ ve } p_{\alpha} = T\hat{\alpha} \quad 3.24$$

Sonuçların güvenilirliğini sağlamak ve karşılaştırma yapabilmek adına, yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliği dikkate alacak şekilde Westerlund ve Edgerton'un (2007) panel LM eşbütünleşme testinden de yararlanılacaktır.

3.3.4.2. Westerlund ve Edgerton (2007) Eşbütünleşme Testi

Westerlund ve Edgerton (2007) aşağıda belirtilen bir veri yaratma sürecinden yola çıkarak test istatistiğini geliştirmişlerdir:

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta_i + z_{it} \quad 3.25$$

(3. 25) nolu denklemde x_{it} tam rassal yürüyüş sürecine sahip $k \times 1$ boyutunda açıklayıcı değişkenler vektörünü içermekte ve z_{it} hata terimi olup şu şekilde ayrılmaktadır:

$$z_{it} = u_{it} + v_{it} \text{ ve } v_{it} = \sum_{j=1}^t \eta_{ij} \quad 3.26$$

η_{it} sıfır ortalama ve sabit varyansa sahip olmak üzere, bağımsız ve özdeş dağılımlı (i. i. d) bir sürece sahiptir. Bu bilgiler ışığında, McCoskey ve Cao'dan (1998) yola çıkarak, Westerlund ve Edgerton (2007), LM test istatistiğini aşağıdaki denklem vasıtasıyla elde etmişlerdir (Westerlund ve Edgerton, 2007, s. 186).

$$LM_N^+ = \frac{1}{NT^2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{\omega}_i^{-2} S_{it}^2 \quad 3.27$$

S_{it} , z_{it} 'nin tam değiştirilmiş tahmininin kısmi toplam süreci olup, $\hat{\omega}_i^2$, (3. 26) nolu denklemde yer alan u_{it} 'nin koşullu uzun dönem varyans değerine eşittir. Yatay kesit bağımlılığı altında, “eşbütünleşme vardır” şeklinde kurulan sıfır hipotezini, eşbütünleşmenin olmadığı alternatifine karşı sınamak için geliştirilen LM test istatistiğinin yatay kesit bağımlılığını dikkate alabilmesi için bootstrap dağılımına uygun olasılık değerleri geliştirilmiştir. Hesaplanan LM test istatistiğinin, bootstrap

kritik değerlerinden düşük çıkması durumunda eş bütünleşmenin olduğunu vurgulayan sıfır hipotezi kabul edilecektir.

3.3.5.Eşbütünleşme Tahmincileri

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığının tespitinden sonra, uzun dönemli ilişkinin yönü ve büyüklüğüne ilişkin olarak panel eşbütünleşme tahmincilerinden yararlanılmıştır. Bu bağlamda Pesaran'ın (2006) geliştirdiği ortak ilişkili etkiler tahmincisi (CCE) ile Eberhard ve Teal (2010) tarafından geliştirilen ilerletilmiş ortalama grup tahmincisi (AMG) yöntemleri ile tahminler gerçekleştirilmiştir. Her iki yöntemin de en önemli avantajı yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliği göz önünde bulundurmalarıdır.

3.3.5.1. Pesaran (2006) CCE Tahmincisi

Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCE tahmincisi, küçük örneklemelerde de etkin sonuçlar üretmektedir (Pesaran, 2006, s. 967). Ayrıca, bu yöntem her bir kesit birimi için tahmin sonuçlarını elde etmeyi olanaklı hale getirmektedir. Bununla birlikte, CCE tahmincisi yatay kesit bağımlılığı ve heterojenite altında, gözlemlenemeyen ortak faktörler ile açıklayıcı değişkenlerin dışsallığı altında ve farklı seviyelerde durağanlığında da uzun dönemli katsayıların üretilmesini sağlamaktadır (Erataş, vd. 2013, s. 29). Bu çerçevede ortak ilişkili etkiler ortalama tahmincisi (common correlated effects mean group estimator, CCEMG) (3. 28) nolu denklemdeki gibi elde edilmektedir (Pesaran, 2006, s. 982-986).

$$\hat{b}_{CCEMG} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{b}_i \text{ ve } \hat{b}_{CCEP} = (\sum_{i=1}^N \theta_i x_i M_w x_i)^{-1} \sum_{i=1}^N \theta_i x_i M_w x_i \quad 3.28$$

3.3.5.2. Eberhard ve Teal (2010) AMG Tahmincisi

Eberhard ve Teal'in (2010) geliştirdiği AMG tahmincisi, iki aşamalı olup, birimlere özgü sabit etkiler ve birimlere özgü faktör yükleriyle modellenebilen ortak faktörlerin modele dahil edilmesiyle birimler arası korelasyonu dikkate almakta ve CCE tahmincisi gibi küçük örneklem durumunda da etkin sonuçlar üretebilmektedir. Eberhard ve Teal (2010) iki aşamalı olarak AMG tahmincisini aşağıdaki denklemlerle elde etmişlerdir:

$$AMG (i) \Delta y_{it} = b' \Delta x_{it} + \sum_{t=2}^T c_t D_t + e_{it} \Rightarrow \hat{c}_t \equiv \hat{\mu}_t^* \quad 3.29$$

$$AMG (ii) y_{it} = \alpha_i + b_i' x_{it} + c_i t + d_i \hat{\mu}_t^* + e_{it} \quad 3.30$$

$$\widehat{b_{AMG}} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \widehat{b}_i \quad 3.31$$

(3. 29) nolu denklem AMG tahmincisi için birinci aşamayı göstermekte ve T-1 kadar zaman kuklası ($\widehat{\mu}_t^*$) eklenerek elde edilen standart birinci farkı alınmış havuzlanmış regresyonu ifade etmektedir. (3. 30) nolu denklem ise ikinci aşamayı gösterirken, zaman kuklası her bir kesit birimine ilişkin regresyonlara dahil olurken, doğrusal trend terimi (t) de bu aşamada denkleme dahil edilmiştir. Son olarak, (3. 31) nolu denklem birinci ve ikinci aşamanın tahminiyle elde edilen AMG tahmincisini vermektedir.



4. BÖLÜM: BULGULAR

4.1. HOMOJENİTE TEST SONUÇLARI

Dinamik panel veri analizi çerçevesinde, daha detaylı analize geçilmeden önce çalışmada kullanılan panel veri setinin özelliklerinin incelenmesi önem arz etmekte; değişkenlerin birimler arası korelasyon ve homojenite gibi özelliklere sahip olup olmadığına bakılmalıdır. Tablo 5’de delta ($\tilde{\Delta}$) ve düzeltilmiş delta ($\tilde{\Delta}_{adj}$) testlerinin sonuçları mevcut olup her bir model için yapılan tahmin sonuçlarına göre homojenliğin olduğunu vurgulayan sıfır hipotezi hem delta ($\tilde{\Delta}$) hem de düzeltilmiş delta ($\tilde{\Delta}_{adj}$) testleri çerçevesinde % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş ve değişkenlere ilişkin eğim parametrelerinin heterojen olduğu kanısına varılmıştır.

Tablo 5: Homojenite Testleri Sonuçları

Test	Homojenite Testleri							
	(1a)	(1b)	(1c)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(3c)
$\tilde{\Delta}$	20.60* (0.000)	29.97* (0.000)	22.26* (0.000)	28.07* (0.000)	28.18* (0.000)	32.00* (0.000)	23.55* (0.000)	26.36* (0.000)
$\tilde{\Delta}_{adj}$	21.38* (0.000)	31.10* (0.000)	23.14* (0.000)	29.13* (0.000)	29.24* (0.000)	33.21* (0.000)	24.44* (0.000)	27.39* (0.000)

Not: * % 1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

4.2. YATAY KESİT BAĞIMLILIĞI TESTLERİ SONUÇLARI

Tablo 6’da Pesaran’ın (2004) geliştirdiği CD_{LM} ve CD yatay kesit bağımlılığı test sonuçları yer almaktadır. Yatay kesit bağımsızlığının olduğunu vurgulayan sıfır hipotezinin her bir model için hem CD_{LM} hem de CD testleri bağlamında % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmesi söz konusu olmuştur.

Tablo 6: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri							
	1(a)	(1b)	(1c)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(3c)
CD _{LM}	81.86*	79.83*	77.68*	87.16*	47.30*	82.30*	61.53*	69.45*
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
CD	32.62*	32.23*	31.87*	33.56*	24.82*	32.69*	28.32*	30.05*
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Not: * % 1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

4.3. BİRİM KÖK VE DURAĞANLIK TESTLERİ SONUÇLARI

Değişkenlerin birim köke sahip olup olmadığının incelenmesi detaylı analizlerin gerçekleştirilmesi açısından önem arz etmektedir. Birim kökün varlığında gerçekleştirilecek analizler sahte regresyon gibi sorunlara yol açabilecek ve sonuçların sapmalı ve tutarsız olarak gerçekleşmesine yol açacaktır. Bu doğrultuda öncelikle Hadri (2000) tarafından geliştirilen ve LM testi olarak da bilinen durağanlık testi uygulanmıştır ve sonuçlara Tablo 7’de yer verilmiştir. İlgili serinin durağan olduğuna yönelik sıfır hipotezi, değişkenlerin düzey durumları itibariyle tüm değişkenler için reddedilmiştir. Serilerin birinci farkı alınması neticesinde hesaplanan LM test istatistiği kritik değerlerden düşük çıkmış ve durağanlığın olduğunu vurgulayan sıfır hipotezi reddedilememiştir. Öte yandan Pesaran’ın (2007) yatay kesit bağımlılığı ile heterojenliği dikkate alan CADF testi de uygulanmıştır. İlgili serinin birim kök içerdiğini vurgulayan sıfır hipotezi serilerin durağan olduğu durum için reddedilemezken, birinci farkın alındığı durum için hesaplanan $Z_{\bar{\epsilon}}$ istatistiği LSVA serisi için % 5, LIVA serisi için % 10 ve diğer seriler için % 1 anlamlılık düzeylerinde reddedilmiştir. Gerek Hadri (2000) LM durağanlık testi gerekse Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF istatistiği için serilerin birinci farkının alınması neticesinde durağanlaştığı kanaatine varılmıştır.

Tablo 7: Panel Birim Kök ve Durağanlık Test Sonuçları

Değişkenler	Hadri-LM Testi	CADF Testi(Z_t istatistiği)	Sonuç
LGSYH	1.433	1.454	I (1)
Δ LGSYH	0.415 [▲]	-3.672*	I (1)
LIVA	1.316	-1.204	I (1)
Δ LIVA	0.346 [▲]	-1.484***	I (1)
LSVA	3.444	0.984	I (1)
Δ LSVA	0.388 [▲]	-2.090**	I (1)
EI	2.163	0.618	I (1)
Δ EI	-3.091 [▲]	-3.312*	I (1)
ES	2.786	-0.056	I (1)
Δ ES	-3.160 [▲]	-4.109*	I (1)

Not: *, **, *** sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. ▲ % 1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin kabul edildiğini göstermektedir.

4.4. PANEL EŞBÜTÜNLEŞME TEST SONUÇLARI

Serilerin birinci farkında durağan olması, serilerin doğrusal kombinasyonlarının da uzun dönemde ilişkiye sahip olabileceğini yani eşbütünlük olabileceğini göstermektedir. Çalışmanın bu kısmında değişkenler arası eşbütünlük ilişkisinin incelenmesi amacıyla Westerlund'un (2007) ECM'ye dayalı testi ile Westerlund ve Edgerton'un (2007) LM eşbütünlük testleri uygulanmış ve elde edilen tahmin sonuçlarına yer verilmiştir.

4.4.1. Westerlund (2007) Eşbütünlük Testi Sonucu

Tablo 8 Westerlund'un (2007) ECM'ye dayalı eşbütünlük testi tahmin sonuçlarını yansıtmaktadır. Panel ve grup ortalamaları için dört farklı test istatistiğinin elde edildiği bu yaklaşımda, heterojenliğin varlığı nedeniyle grup istatistiklerinin (g_τ , g_α) dikkate alınması gerekmektedir. Buna göre hesaplanan grup istatistiklerinin farklı anlamlılık düzeylerinde kritik değerlerden düşük çıkması neticesinde, eşbütünlüğün olmadığını vurgulayan sıfır hipotezi tüm modeller için reddedilmiş ve eşbütünlük ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Tablo 8: Westerlund (2007) Eşbütünleşme Test Sonucu

Test	(1a)	(1b)	(1c)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(3c)	Eşbütünleşme
g_{τ}	-6.754* (0.007)	-5.603*** (0.086)	-6.154** (0.013)	-7.497* (0.000)	-9.287* (0.000)	-7.467* (0.001)	-8.034* (0.000)	-6.954** (0.030)	Var
g_{α}	-5.047** (0.044)	-4.486*** (0.066)	-4.204** (0.073)	-4.548*** (0.052)	-7.349* (0.001)	-5.252** (0.021)	-8.172* (0.000)	-4.425*** (0.092)	Var
p_{τ}	-7.224* (0.005)	-6.139** (0.022)	-6.693* (0.005)	-7.391* (0.001)	-9.695* (0.000)	-8.207* (0.001)	-8.519* (0.000)	-7.560* (0.006)	Var
p_{α}	-7.212* (0.013)	-6.534** (0.019)	-6.409** (0.023)	-6.829** (0.014)	-10.020* (0.000)	-7.730* (0.003)	-12.440* (0.000)	-6.578** (0.031)	Var

Not: *, **, *** sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Parantez içerisindeki değerler bootstrap olasılık değerlerini göstermektedir.

4.4.2. Westerlund ve Edgerton (2007) Eşbütünleşme Test Sonucu

Yukarıda elde edilen bu bulguların sağlamlılığı açısından uygulanan Westerlund ve Edgerton'un (2007) LM eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 9'da yer almaktadır. Eşbütünleşmenin olduğunu vurgulayan sıfır hipotezi, her bir model için hesaplanan LM test istatistiğinin bootstrap kritik değerlerinden küçük çıkması neticesinde kabul edilmiş ve eşbütünleşme ilişkisinin olduğu kanaatine varılmıştır.

Tablo 9: LM Eşbütünleşme Test Sonucu

Test	(1a)	(1b)	(1c)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(3c)	Eşbütünleşme
LM İst.	0.436 (0.442)	-0.082 (0.588)	2.077 (0.754)	1.012 (0.230)	-0.043 (0.333)	0.452 (0.512)	0.535 (0.468)	1.858 (0.597)	Var

Not: Parantez içerisindeki değerler bootstrap olasılık değerlerini göstermektedir.

4.5. EŞBÜTÜNLEŞME TAHMİNCİLERİ

Uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin yönü ve büyüklüğünün de tahmin edilmesi, incelenen modellerin diğer çalışmalarla ne ölçüde uygunluk gösterdiği ve ne açıdan farklılıklarının olduğunu tespit edilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu

doğrultuda panel eşbütünleşme tahmincileri olarak kabul edilen ve Pesaran'ın (2006) ortak ilişkili etkiler tahmincisi (CCE) ile Eberhard ve Teal (2010) tarafından geliştirilen ilerletilmiş ortalama grup tahmincisi (AMG) yöntemlerinden yararlanılmış ve tahmin sonuçları aşağıda Tablo 10'da gösterilmiştir. Gerek CCE tahmincisi gerekse AMG tahmincisiyle elde edilen bulgular, sanayi sektörü katma değerinin kişi başı reel GSYH üzerinde uzun dönemde pozitif etkisinin olduğunu doğrulamaktadır. Buna göre her iki tahminci için sanayi sektörü katma değerindeki % 1'lik artış, kişi başı GSYH'yi sırasıyla uzun dönemde % 0.77 ve % 0.76 oranında arttırmaktadır. Ayrıca, Kaldor'un hipotezinin hizmetler sektörünü de içerecek şekilde geliştirerek tahmin edilen modellerde (Model 1c) sanayi sektörü katma değerinde meydana gelen % 1'lik artışın her iki tahminciye göre sırasıyla kişi başı GSYH'yi % 0.438 ve % 0.431 oranında arttırması söz konusu olmuştur. Bununla birlikte hizmetler sektörünün kişi başı GSYH'yi arttırıcı etkisinin sanayi sektörüne kıyasla göreceli olarak daha düşük kalmış ve her iki model için kişi başı GSYH'yi % 0.363 oranında arttırmıştır. Öte yandan hizmetler sektörünün ayrı olarak ele alındığı durumda (Model 1b) kişi başı GSYH'yi % 0.74 ve % 0.73 oranında arttırıcı etki yaratmıştır. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda, uzun dönemde Kaldor'un sanayi sektörünün büyümenin motoru olduğunu savunduğu görüş, örneklem kapsamında yer alan geçiş ekonomileri açısından doğrulanmaktadır. Sanayi sektörünün, hizmetler sektörüne kıyasla kişi başı GSYH'yi göreceli olarak daha fazla arttırıcı etkiye sahip olması, bir dizi faktörle açıklanabilir (Szirmai, 2009; Attiah, 2019). Öncelikle, sanayi kesiminde sermayenin getirisinin, diğer sektörlerle kıyasla daha yüksek olmasından dolayı, sanayi sektörü bu ülkelerde sermaye birikimi için birtakım özel fırsatlar sunmakta ve bu da sanayi kesiminin büyüme üzerinde daha fazla etkiye sahip olmasına yol açmaktadır. Ayrıca, Kaldor (1966) ile Fagerberg ve Verspagen (1999) tarafından vurguladığı üzere, sanayi sektörü bu tip ülkelerde diğer sektörlerle göre ölçek ekonomilerinin daha yaygın görüldüğü ve ölçek ekonomilerinin, ekonominin geneline yayılımı açısından diğer sektörlerle kıyasla daha fazla fırsatlar yaratması da söz konusudur. Bir başka gerekçe de sanayi sektörünün alt kollarında veya alt sektörlerinde geriye ve ileriye doğru doğrudan bağlantı, diğer sektörlerle göre daha fazla olabilir. Bu da sanayi sektörü ve özelinde imalat sanayiinde pozitif dışsallıklar yaratarak, yatırımların artmasına sebebiyet verebilir (Attiah, 2019, s. 115).

Verdoorn kanunu olarak da bilinen sanayi sektörünün verimlilik üzerine etkisinin pozitif ve anlamlı olarak gerçekleştiği görülmektedir. Buna göre sanayi sektörü katma değerinde meydana gelen % 1'lik bir artışın sanayi sektöründeki istihdamı her iki tahmin yönteminde de % 0.239 oranında arttırması söz konusu olmuştur. Hizmetler sektörünün dahil edilmesiyle gerçekleştirilen tahminlerde, hizmetler sektörü katma değerindeki artış uzun dönemde istihdamı her iki modelde de % 0.135 oranında arttırmaktadır. Elde edilen bu bulgular, sanayi sektörü bünyesinde daha nitelikli üretim faktörlerinin istihdamı ve göreceli olarak daha ileri teknolojiyi bünyesinde barındırmasından dolayı, verimlilik arttırma potansiyelinin uzun dönemde hizmetler ve diğer sektörlerle kıyasla fazla olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Romero ve McCombie'nin (2016) de bulgularına uygun olarak, her iki sektörde de ölçeğe göre artan getirilerin varlığı geçerli olmakla birlikte, sanayi sektöründe göreceli olarak daha yaygın olduğu söylenebilir.

Sanayi sektöründeki verimlilik artışlarının üretim üzerine etkisi, hizmetler sektörünü de dahil edecek şekilde uzun dönem için tahmin edilmiştir. Buna göre sanayi sektöründeki verimlilik artışı, hizmetler sektörüne kıyasla üretimi daha fazla arttırıcı etkiye sahip olmaktadır. Bu bağlamda, sanayi sektöründe % 1'lik verimlilik artışının üretimi her iki tahminci çerçevesinde sırasıyla % 0.086 ve % 0.084 civarında arttırması söz konusudur. Öte yandan hizmetler sektöründe verimlilikte meydana gelen artış üretimi her iki tahminciye göre % 0.063 oranında arttırmıştır. Son olarak, sektörlerdeki verimlilik artışlarının bir arada ele alındığı durumda ise sanayi sektöründeki verimlilik artışının hizmetler sektörüne kıyasla çıktığı daha fazla arttırıcı etkiye sahip olduğu görülmektedir. Her iki tahminciye elde edilen sonuçlara göre sanayi sektöründeki verimlilik artışı üretimi % 0.13 civarında arttırırken, hizmetler sektöründeki verimlilik artışının üretimi % 0.05 civarında arttırdığı görülmektedir. Elde edilen bu bulgu, sanayi sektöründe ölçeğe göre artan getirilerin varlığının, sanayi sektöründe işgücü verimliliğinde artışa ve neticede üretimi olumlu yönde etkilediği bağlamında Kaldor'un (1966) üçüncü yasasını kısmen doğrular niteliktedir. Zira sanayi sektörü dışında kalan hizmetler ve diğer sektörlerde azalan verimlerin kısmen işlemesi nedeniyle diğer sektörlerden sanayi sektörüne doğru işgücünün transferinin kısmen gerçekleşmesi söz konusu olabilir. Bu durum, uzun dönemde Kaldor'un (1966) öngörülerinden kısmi sapmalar yaratarak, anılan ülkelerde bir bütün olarak sanayi sektöründeki verimlilik ve üretim artışlarının uzun dönemde büyümeyi sınırlı ölçüde arttırmasına sebebiyet verebilir.

Tablo 10: Panel Eşbütünleşme Tahmincileri

Değişkenler	A-CCE Tahmincisi							
	1(a)	1(b)	1(c)	2(a)	2(b)	3(a)	3(b)	3(c)
LIVA	0.777* (0.099)		0.438* (0.080)	0.239* (0.049)				
LSVA		0.747* (0.089)	0.363* (0.087)		0.135** (0.063)			
EI						0.086** (0.037)		0.131* (0.031)
ES							0.063* (0.013)	0.050* (0.011)
Gözlem Sayısı	377	377	377	377	377	377	377	377
RMSE	0.107	0.115	0.065	0.051	0.081	0.209	0.215	0.122
χ^2 istatistiği	61.15*	69.19*	89.24*	23.51*	4.56**	5.33**	21.01*	27.01*
Değişkenler	B-AMG Tahmincisi							
	1(a)	1(b)	1(c)	2(a)	2(b)	3(a)	3(b)	3(c)
LIVA	0.768* (0.096)		0.431* (0.076)	0.239* (0.049)				
LSVA		0.739* (0.094)	0.363* (0.092)		0.135** (0.063)			
EI						0.084** (0.037)		0.130* (0.030)
ES							0.063* (0.013)	0.051* (0.013)
Gözlem Sayısı	377	377	377	377	377	377	377	377
RMSE	0.109	0.130	0.071	0.051	0.082	0.214	0.220	0.136
χ^2 istatistiği	62.87*	60.81*	90.31*	24.03*	4.53**	5.19**	22.78*	24.71*

Not: *, **, *** sırasıyla % 1 ve % 5 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

SONUÇ

Bir ekonomide meydana gelen yapısal değişim ve dönüşüm sürecini ifade eden kalkınma kavramı, özellikle günümüzde az gelişmiş ve GOÜ'ler açısından hayati öneme sahip olduğu aşîkârdır. II. Dünya Savaşı sonrası dönemde geri kalmışlık sorununa yönelik önemli teorik çalışmalar yapıldığı ve gelişmiş ülkelerin refah seviyelerine erişmede GOÜ'lerin ve az gelişmiş ülkelerin hangi politikaları uygulayarak ve hangi finansman araçlarıyla bu gelişmişlik farkını kapatacağına yönelik incelemeler gerek akademik gerekse politik çevrelerde üzerinde durulan önemli hususların başında gelmiştir. Bir ülkenin kalkınmasında üretim artışlarının yani büyümenin de önemli belirleyici etmenlerden biri olduğu genel kabul gören bir düşüncedir. Dolayısıyla ekonomik büyümenin istikrarlı ve sürdürülebilir olması, GOÜ'ler açısından gelişmiş ülkelerle olan gelişmişlik farkının kapatılmasında hayati öneme sahiptir. Bu çerçevede sanayileşmenin ekonomik büyümenin itici gücü olduğunu sistematik olarak ilk kez ileri süren Kaldor (1966), sanayileşmeyle ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi üç farklı biçimde ele almış ve bu minvalde literatürde sanayileşmeyle ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok uygulamalı çalışmanın da öncüsü olmuştur.

Bu çalışmada Kaldor'un (1966) ortaya koymuş olduğu perspektiften yola çıkarak, sanayileşme ile verimliliğin üretim üzerindeki etkisi, literatürdeki uygulamalı çalışmalardan farklı olarak hizmetler sektörünü de dikkate alacak şekilde analiz edilmiştir. Bu çerçevede Doğu Bloğunda yer alan ve büyük çoğunluğu dağılan SSCB ülkelerinden oluşan on üç geçiş ekonomisi için 1990-2018 dönemini kapsayacak şekilde dinamik panel veri analizi yardımıyla sanayileşme ve verimlilik artışlarının üretim üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu çerçevede panel eşbütünleşme testleri ve panel eşbütünleşme tahmincileriyle analizler gerçekleştirilmiştir. Buna göre, kurulan farklı modeller doğrultusunda kişi başı GSYH, sanayi ve hizmetler sektörü katma değerleri ile sanayi ve hizmetler sektörü istihdam oranlarının eşbütünleşik oldukları tespit edilmiştir. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığının tespitinden sonra, uzun dönemli ilişkinin yönü ve büyüklüğünün tespiti için panel eşbütünleşme tahmincileriyle tahminler gerçekleştirilmiş, birtakım önemli bulgulara ulaşılmıştır. Buna göre Kaldor'un (1966) üç yasasının hizmetler sektörünü de dâhil edecek genişletildiği bu tahminlere göre söz konusu geçiş ekonomileri için Kaldor'un (1966) üç yasasının kısmen desteklenmesi söz konusu olmuştur. Sanayi sektöründeki katma değer

artışlarının, “sanayinin büyümenin motoru” olduğu şeklindeki görüşü destekler nitelikte bulguyu ortaya koyması, ölçek ekonomilerinin boyutunun diğer sektörlerle kıyasla fazla olması, sermayenin getirisinin fazla olması ve teknolojik açıdan da ileri ve geriye dönük bağlantıların daha fazla olması gibi gerekçelerle açıklanabilir. Bununla birlikte, Kaldor’un (1966) ikinci yasası olan Verdoorn yasası çerçevesinde, sanayi sektöründe ölçeğe göre artan getirilerin varlığı ve göreceli olarak daha nitelikli üretim faktörlerinin istihdamı ve daha ileri teknolojinin varlığı, verimliliği daha fazla arttırıcı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Öte yandan Kaldor’un (1966) üçüncü yasasının ise hizmetler ve diğer sektörlerde azalan verimler kanunun kısmen devreye girmesinden dolayı, incelenen ülkeler için kısmen geçerli olduğu sonucuna varılmıştır.

Elde edilen bulgular, sanayi kesiminin hem verimlilik hem de üretimi arttırıcı etkilerinin varlığı, incelenen ülkeler açısından kaynakların sanayi kesimine aktarılmasının önemini vurgulamaktadır. Sanayi kesimi gerek kendi bünyesinde geri ve ileri bağlantılar yaratma gerekse ölçek ekonomilerini uyarma yoluyla diğer kesimlerdeki teknolojik gelişimi ve verimliliği uyarıcı etkiler yaratabilir ve bu da hem büyüme hem de istihdamı arttırma gibi ülkelerin çözmek zorunda olduğu sorunları da uzun dönemde ortadan kaldırabilir. Ayrıca, bu ülkelerin ekonomik gelişimleri için sermaye birikimi de önemli bir etkindir. İç tasarruf kaynaklarının yetersiz olduğu düşünüldüğünde dış finansman kaynakları da sermaye birikimi için önemli hale gelmekte ve bu doğrultuda doğrudan yabancı yatırımların sanayi kesimine yönlendirilmesi teşvik edilerek, teknolojik gelişim ve faktör verimliliğinde artış sağlanarak, hızlı ve istikrarlı bir büyümenin önü açılabilir.

KAYNAKÇA

- Abidoğlu, Z., ve Yamak, R. (2016). Türk İmalat Sanayinde Sektörler Bazında Verimlilik Çıktı İlişkisi: Verdoorn Yasası. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2(2), s. 81-91.
- Acar, Y. (2008). *İktisadi Büyüme ve Büyüme Modelleri*. Bursa: Dora Yayınları.
- Adugna, T. (2014). Impacts of Manufacturing Sector on Economic Growth in Ethiopia: a Kaldorian Approach. *Journal of Business Economics and Management Sciences*, 1(1), s. 1-8.
- Akbaş, Y., Şentürk, M., ve Sancar, C. (2013). Testing for Causality between the Foreign Direct Investment, Current Account Deficit, GDP and Total Credit: Evidence from G7. *Panoeconomicus*, 6, s. 791-812.
- Alexiou, C., ve Tsaliki, P. (2010). An Empirical Investigation of Kaldor's Growth Laws: Evidence from the Mediterranean Region. *The Indian Economic Journal*, 58(3), s. 144-155.
- Alhowaish, A. K. (2014). Does the Service Sector Cause Economic Growth? Empirical Evidence from Saudi Arabia. *Global Studies Journal*, 7(2), s. 1-6.
- Arısoy, İ. (2013). Kaldor Yasası Çerçevesinde Türkiye’de Sanayi Sektörü ve İktisadi Büyüme İlişkisinin Sınanması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(1), s. 143-162.
- Atesoğlu, H. S. (1993). Manufacturing and Economic Growth in the United States. *Applied Economics*, 25(1), s. 67-69.
- Attiah, E. (2019). The Role of Manufacturing and Service Sectors in Economic Growth: An Empirical Study of Developing Countries. *European Research Studies Journal*, 22(1), s. 112-127.
- Bairam, E. (1991). Economic Growth and Kaldor's Law: the Case of Turkey, 1925–78. *Applied Economics*, 23, s. 1277-1280.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. New York: Wiley.
- Berber, M. (2017). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma*. Trabzon: Celepler Matbaacılık Yayın ve Dağıtım.
- Bocutoğlu, E. (2016). *İktisadi Düşünceler Tarihi*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Breusch, T., ve Pagan, A. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), s. 239-253.

- Brue, S., ve Grant, R. (2012). *The Evolution of Economic Thought*. Cengage Learning.
- Canbay, Ş., ve Kırca, M. (2020). Türkiye’de Sanayi ve Tarım Sektörü Faaliyetleri ile İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkiler: Kaldor Büyüme Yasasının Analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(1), s. 143-170.
- Castiglione, C. (2011). Verdoorn-Kaldor's Law: An Empirical Analysis with Time Series Data in the United States. *Advances in Management and Applied Economics*, 1(3), s. 135-151.
- Cin, F. M. (2012). *Post-Keynezyen İkisat*. Ankara: Efil Yayınevi.
- Çetin, M. (2009). Kaldor Büyüme Yasasının Ampirik Analizi:Türkiye ve AB Ülkeleri Örneği (1981-2007). *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), s. 355-373.
- Diaz Bautista, A. (2003). Mexico’s Industrial Engine of Growth: Cointegration and Causality. *Revista Momento Economico*(126), s. 34-41.
- Domar, E. D. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica*, 14(2), s. 137-147.
- Doruk, Ö. T. (2019). Kaldor Büyüme Modelinin Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Sınanması: Panel Veri Analizlerinden Bulgular. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(2), s. 31-50.
- Easterly, W. (2001). *The Elusive Quest for Growth Economists’ Adventures and Misadventures in the Tropics*. Lndon: MIT PRESS.
- Eberhard, M., ve Teal, F. (2010). Productivity Analysis in Global Manufacturing Production. *University of Oxford Department of Economics Discussion Paper* 515, s. 1-32.
- Ener , M., ve Arıca, F. (2011). Is The Kaldor’s Growth Law Valid For High Income Economies: A Panel Study. *Research Journal of Economics, Business and ICT*, 1, s. 60-64.
- Ereblet, E. (2016). Ekonomik Büyüme ve Sanayileme Arası likide Kaldor Yasasının Türkiye’de 2004-2015 Dönemi Ekonometrik Analizi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, s. 312 - 328.
- Ertaş, F., Nur, H., ve Özçlık, M. (2013). Feldstein-Horioka Bilmecesinin Gelişmiş Ülke Ekonomileri Açısından Değerlendirilmesi:. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), s. 18-33.
- Esen, E., ve Yıldırım, K. (2020). Post Keynesyen Ekonominin Metodolojik Temelleri. *Optimum: Journal of Economics and Management Sciences/Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), s.147-160.

- Fagerberg, J., ve Verspagen, B. (1999). Modern Capitalism in the 1970s and 1980s. In: M. Setterfield(Ed), *Growth, Employment and Inflation*. United Kingdom: Palgrave MacMillan.
- Güçlü, M. (2013). Manufacturing and Regional Economic Growth in Turkey: A Spatial Econometric View of Kaldor's Laws. *European Planning Studies*, 21(6), s. 854-866.
- Günsoy, B. (2013). *İktisadi Büyüme*. Eskişehir: Anadolu Üniveristesi.
- Hadri, K. (2000). Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data. *The Econometrics Journal*, 3(2), s. 148-161.
- Hansen, J., ve Zhang, J. (1996). A Kaldorian Approach to Regional Economic Growth in China. *Applied Economics*, 28(6), s. 679-685.
- Harris, R., ve Lau, E. (1998). Verdoorn's Law and Increasing Returns to Scale in the UK regions, 1968-91: Some New Estimates Based on the Cointegration Approach. *Oxford Economic Papers*, 50(2), s. 201-219.
- Herman, E. (2016). The Importance of the Manufacturing Sector in the Romanian Economy. *Procedia Technology*, 22, s. 976-983.
- Hiç, M. (1994). *Büyüme ve Gelişme Ekonomisi*. İstanbul : Filiz Kitabevi .
- İnamoğlu, Y. (2013). Türkiye'de Hizmet Sektörünün Gelişimi ve Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Bülent Ecevit Ünveristesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*.
- Jalil , A., Manan, S., ve Saleemi, S. (2016). Estimating the Growth Effects of Services Sector: a Cointegration Analysis for Pakistan. *Journal of Economic Structures*, 5(1), s. 1-14.
- Jeon, Y. (2006). Manufacturing, Increasing Returns and Economic Development in China, 1979-2004: A Kaldorian Approach. *University of Utah Department of Economics Working Paper No: 2006-08* , s. 1-32.
- Kaynak, M. (2005). *Kalkınma İktisadı*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kaldor, N. (1957). A Model of Economic Growt. *The Economic Journal*, 67(268), s. 591-624.
- Kaya , V., ve Ömer, Y. (2016). İmalat Sanayinin Gelişimi Ekonomik Büyüme ve Cari Açık İlişkisi Brics+Seçilmiş Yükselen Piyasa Ekonomileri(1992-2012). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(1), s. 91-119.
- Keho, Y. (2018). Economic Growth of ECOWAS Countries and the Validity of Kaldor's First Law. *Journal of Global Economics*, 6(2), s. 1-6.

- Kennedy, K. (1968). Growth of Labour Productivity in Irish Manufacturing 1953-1967. *Journal of the Statistical and Social Inquiry Society of Ireland*, 22, s. 113-154.
- Korkmaz, S., ve Şahin, Ş. (2017). Türkiye'de Sanayi Üretimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Metinleri ICOMEP Özel Sayısı*, s. 162-170.
- Kutlu, S., ve Horváth, L. (2017). Post Keynesyen Makro İktisadın Metodolojik Temelleri Üzerine Bir İnceleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), 95-129.
- Leon-Ledesma, M. A. (1999). An Application of Thirlwall's Law to the Spanish Economy. *Journal of Post Keynesian Economics*, 21(3), s. 431-439.
- Libanio, G., ve Moro, S. (2006). Manufacturing Industry and Economic Growth in Latin America: A Kaldorian Approach. In *Second Annual Conference for Development and Change.*, s. 1-14.
- Linden, M., ve Mahmood, T. (2007). Long run Relationships Between Sector Shares and Economic Growth: A Panel Data Analysis of the Schengen Region. *Economics and Business Administration University of Joensuu Finland*, s. 1-36.
- Llerena, P., ve Lorentz, A. (2003). Alternative Theories on Economic Growth and the Co-evolution of Macro-Dynamics and Technological change: A Survey (No. 2003/27). *LEM Working Paper Series.*, 3(3), s. 295-309.
- Mamgain, V. (1999). Verdoorn Laws Applicable in the Newly Industrializing Countries? *Review of development economics*, 3(3), s. 295-309.
- Marconi, N., Borja Reis, C., ve de Araújo, E. (2016). Manufacturing and Economic Development: The Actuality of Kaldor's First and Second Laws. *Structural Change and Economic Dynamics*, 37, s. 75-89.
- McCombie, J. S. (1998). In Defense of Kaldor: A Comment on Casillas's "Kaldor versus Prebisch on Employment and Industrialization". *Journal of Post Keynesian Economics*, 21(2), s. 353-361.
- McCombie, J., ve Thirlwall, A. (1997). The Dynamic Harrod Foreign Trade Multiplier and the Demand-Orientated Approach to Economic Growth: an Evaluation. *International Review of Applied Economics*, 11(1), s. 5-26.
- McCoskey, S., ve Kao, C. (1998). A Residual-Based Test of the Null of Cointegration in Panel Data. *Econometric Reviews*, 17(1), s. 57-84.
- Mercan, M., ve Kızılkaya, O. (2017). OECD Ülkelerinde Sanayi Sektörü Ekonomik Büyüme ve Verimlilik İlişkisinin Kaldor Yasaları Çerçevesinde Sınanması. *Verimlilik Dergisi*, 2, s. 7 - 38.

- Mercan, M. (2014). Feldstein-Horioka Hipotezinin AB-15 ve Türkiye Ekonomisi için Sınanması: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi. *Ege Academic Review*, 14(2), s. 231-245.
- Mercan, M., ve Kızılkaya, O. (2014). Türkiye’de Sanayi Sektörü Ekonomik Büyüme ve Verimlilik likisinin Kaldor Yasaları Çerçevesinde Sınanması: Ekonometrik Bir Analiz. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36(1), s. 137-160.
- Mercan, M., Kızılkaya, O., ve Okde, B. (2015). Are The Kaldor's Laws Valid? Panel Data Analysis under Cross Section Dependency for NIC Countries. *Procedia Economics and Finance*, 23, s. 140-145.
- Necmi, S. (1999). Kaldor's Growth Analysis Revisited. *Applied Economic*, 31(5), s. 653-660.
- Olamade, O., ve Oni, O. (2016). Manufacturing and Economic Growth in Africa: A panel Test of Kaldor’s First Growth Law. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 7(22), s. 126-140.
- Özsağır, A. (2008). Dünden Bugüne Büyümenin Dinamiği. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2008(1), s. 332-347.
- Pesaran, M. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper 1240*, s. 1-39.
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure. *Econometrica*, 74(4), s. 967-1012.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), s. 265-312.
- Pesaran, M., ve Yamagata, T. (2008). Testing Slope Heterogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*. *Journal of Econometrics*, 142(1), s. 50-93.
- Pons-Novell, J., ve Viladecans-Marsal, E. (1999). Kaldor's Laws and Spatial Dependence: Evidence for the European Regions. *Regional Studies*, 33(5), s. 443-451.
- Rahman, M., Rahman, M., ve Hai-Bing, W. (2011). Time Series Analysis of Causal Relationship Among GDP, Agricultural, Industrial and Service Sector Growth in Bangladesh. *China-USA Business Review*, 10(1), s. 9-15.
- Romero, J., ve McCombie, J. (2016). Differences in Increasing Returns between Technological Sectors: A Panel Data Investigation Using the EU KLEMS Database. *Journal of Economic Studies*, 43(5), s. 863-878.

- Stoneman, P. (1979). Kaldor's Law and British Economic Growth: 1800–1970. *Applied Economics*, 11(3), s. 309-319.
- Swamy, P. A. (1970). Efficient Inference in Random Coefficient Regression Model. *Econometrica*, 38, s. 311-323.
- Szirmai, A. (2009). Industrialisation as an Engine of Growth in Developing Countries. *UNU-MERIT Working Paper Series*, 2009-010, s. 1-48.
- Szirmai, A., ve Verspagen, B. (2015). Manufacturing and Economic Growth in Developing Countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, 34, s. 46-59.
- Tandrayen-Ragoobur, V. (2010). The Services Sector and Economic Growth in Morityus. A Bounds Testing Approach to Cointegration. *University of Morityus Research Journal*, 16(1), s. 313-331.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). *İleri Panel Veri Analizi*. İstanbul: Beta.
- Terzi, H., ve Oltulular, S. (2004). Türkiye'de Sanayileşme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensel İlişki. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(2), s. 219-226.
- Thirlwall, A. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 32(128), s. 45-53.
- Thirlwall, A. P. (1983). A Plain Man's Guide to Kaldor's Growth Laws. *Journal of Post Keynesian Economics*, 5(3), s. 345-358.
- Tuah, H., ve Mansor, S. (2004). An Application of Kaldor's Growth Laws In South East Asia: A Time Series Cross Section Analysis. *Labuan Bulletin of International Business and Finance (LBIBF)*, 2(2), s. 147-166.
- Tunalı, H., ve Erbelet, E. (2017). Ekonomik Büyüme ve Sanayileşme İlişkisinde Kaldor Yasasının Türkiye'deki Geçerliliğinin Analizi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), s. 1-15.
- Uğurlu, A., ve Tuncer, İ. (2017). Türkiye'de Sanayi ve Hizmet Sektörlerinin Büyüme ve İstihdama Katkıları: Girdi-Çıktı Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), s. 131-165.
- Unay, C. (1999). *Makro Ekonomi*. Bursa: Vipaş A.Ş.
- Ülgener, S. F. (1986). *Milli Gelir İstihdam ve İktisadi Büyüme*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Ünsal, E. M. (2016). *İktisadi Büyüme*. Ankara: BB101.
- Üzümcü, A. (2012). *İktisadi Büyüme (Teori, Model ve Türkiye Gözlemleri)*. İstanbul : Beta Yayınevi.

- Wang, S., ve Li, D. (2010). A empirical analysis on the relationship between service industry and economic growth. In *Proceedings of 2010 International Conference on Industry Engineering and Management*, s. 26-28.
- Wells, H., ve Thirlwall, A. (2003). Testing Kaldor's Growth Laws Across the Countries of Africa. *African Development Review*, 2(3), s. 89-105.
- Westerlund, J. (2007). Testing for Error Correction in Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), s. 709-748.
- Westerlund, J., ve Edgerton, L. (2007). A Panel Bootstrap Cointegration Test. *Economic Letters*, 97, s. 185-190.
- Yamak, N. (2000). Cointegration, Causality and Kaldor's Hypothesis: Evidence from Turkey, 1946-1995. *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(1), s. 75-80.
- Yıldırım, N. (2011). *İktisadi Büyüme Teorisi*. Ankara: Barış Platin.
- Yousuf, M., Ahmed, R., Lubna, N., ve Sumon, S. (2019). Estimating the Services Sector Impact on Economic Growth of Bangladesh: An Econometric Investigation. *Asian Journal of Economic Modelling*, 7(2), s. 62-72.



