



Araştırma Makalesi • Research Article

Kaldor'un Birinci Yasası Çerçevesinde Sanayileşme ve Büyüme İlişkisi

The Relationship Between Industrialization and Growth in the Framework of Kaldor's First Law

Hasan Önder Sarıdoğan^{a,*}

^a Öğr. Gör. Dr. Akdeniz Üniversitesi, Kumluca Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı, 07350, Kumluca/Antalya.
ORCID: 0000-0002-6463-4681

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 15 Kasım 2019
Düzeltilme tarihi: 21 Nisan 2020
Kabul tarihi: 04 Mayıs 2020

Anahtar Kelimeler:

Kaldor
İmalat Sanayi
EKK

ARTICLE INFO

Article history:

Received 15 November 2019
Received in revised form 21 April 2020
Accepted August 04 May 2020

Keywords:

Kaldor
Manufacturing Industry
OLS

ÖZ

Ekonomik büyüme bir ekonominin üretim kapasitesinin uzun dönemli genişlemesi olarak tanımlanmaktadır. Ekonomik büyüme tarih boyunca çeşitli faktörler ile ilişkilendirilmiştir. Bu faktörlerden bir tanesi de imalat sanayi üretimi artışıdır. Kaldor sanayi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri ampirik olarak araştıran ilk iktisatçıdır. Kaldor büyüme teorisinin birinci yasası imalat sanayinin ekonomik büyümenin motoru olduğunu iddia etmektedir. Bu yazının amacı, 1986-2018 dönemi yıllık verileri kullanarak, Türkiye'de kanunun geçerliliğini sınamaktır. Çalışmada sanayi sektörü alt sektörler olarak ayrılarak bir zaman serisi analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulguları, imalat sanayi sektörü ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre, imalat sanayi üretimi artışı %1 arttığında ekonomik büyüme %0,62 oranında artmaktadır.

ABSTRACT

Economic growth is defined as the long-term expansion of an economy's production capacity. Economic growth has been linked to with various factors throughout history. One of these factors is the increase in manufacturing industry production. Kaldor was the first economist to empirically investigate the relationship between industry and economic growth. The first law of Kaldor's growth theory claims that the manufacturing industry is the engine of economic growth. The aim of this paper is to test the validity of the law in Turkey, using annual data for the period 1986-2018. In the study, a time series analysis was carried out by dividing the industry sector into sub-sectors. The findings of the research indicate that there is a positive relationship between manufacturing industrial sector and the economic growth. In this context, it has been determined that an increase by 1% in manufacturing industry production raised the economic growth by 0.62%.

1. Giriş

Ekonomik gelişmeler toplumun her kesimine tesir eden, refah düzeyini doğrudan etkileyen olayların başında gelmektedir. Bu bağlamda, ekonomik büyüme ve/veya kişi başına gelirin artırılması, iktisatçıların, politikacıların ve hatta hane halklarının ilgilendiği temel ekonomik konuların başında gelmektedir.

İktisatçılar sürekli olarak, ekonomik büyümeyi yöneten hareket kurallarını açıklamaya çalışan alternatif ve karmaşık modeller oluşturmuşlardır (Yeldan 2011: 3). Özellikle son yirmi yılda büyüme olgusuna yönelik ilgi Romer (1986, 1990) ve Lucas'ın (1988) çalışmalarıyla yükselişe geçmiştir. İçsel büyüme olarak adlandırılan bu yeni yaklaşımın temel

noktalarından birisi ölçüğe göre artan getirinin önemidir. Nicholas Kaldor, ekonomik büyümedeki artan getiri rolünü ilk ele alan iktisatçıların arasında yer almaktadır. Ancak içsel büyüme teorisi ve arz-yanlı yaklaşımlara karşın, Kaldor, talebin dışsal bileşenlerinin uzun vadede ekonomik büyümeyi açıklamadaki önemini vurgulamıştır (Libanio (2006: 1).

Kaldor ekonomik büyümenin sağlanabilmesi için üç temel büyüme yasası öne sürmüştür. Bu yasalarda, sınıai üretimin verimlilik artışına katkıda bulunarak kendisini güçlendiren bir süreç yakaladığını ve böylece ekonomik büyümeye yol açtığı varsayılmaktadır. Kaldor, sanayiye hedefleyen ekonomi politikalarının ekonomik büyümeyi destekleyebildiğini düşünmektedir. Kaldor'a göre, tarım ve

* Sorumlu yazar/Corresponding author
e-posta: ondersaridogan@akdeniz.edu.tr

hizmetler sektörü verimlilik artışı sağlayamadığından sürdürülebilir büyüme kaynağı olamayacaktır. Sadece sanayi sektörü, içsel ve kendi kendine yeten bir büyüme yaratmaktan sorumludur (Giovanni ve Arend, 2017: 192).

Çalışmada, Kaldor'un büyüme yasalarından biri olan, imalat sanayi sektöründeki üretim artışlarının büyümeyi olumlu etkileyeceği yaklaşımı ile sanayi üretim endeksi büyüme hızı hem toplu olarak hem de alt sektörlerine ayrılarak bir analiz gerçekleştirilmiştir. Böylece diğer çalışmalardan farklı olarak imalat sanayi başta olmak üzere diğer sanayi alt sektörlerinin ekonomik büyümedeki rolü irdelenmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde Türk sanayi sektörünün tarihsel gelişim süreci gözden geçirilmiştir. Sonrasında büyüme teorileri ile Kaldor'un büyüme yasalarının teorik arka planı incelenmiştir. Literatür araştırmasından sonra veri seti ve model tanıtılmış son olarak yöntem ve ampirik sonuçlara yer verilmiştir.

2. Türk Sanayi Sektörünün Gelişimi

Türkiye'nin sanayileşme politikaları incelendiğinde 1960'lı yıllardan bu yana uygulanan iki temel stratejiden söz edilebilir. Bunlarda ilki 1963-1980 arası uygulanan kamu kurumlarının öncülüğünde ithal ikameci sanayileşme stratejisi, ikincisi ise 1980'den sonra uygulanan ihracata yönelik sanayileşme stratejisidir (Kepenek ve Yentürk, 1995: 318). Türkiye'de kalkınma planları ile merkezi planlamanın hayata geçirilmesi 1961 anayasası ile başlamıştır. 1963-1977 dönemini kapsayan perspektif plan içinde yer alan Birinci, İkinci ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planlarında yoğun olarak dış ticareti kısıtlayıcı, yerli üretime önem veren politikalar uygulanmıştır (Egeli, 2001: 157). 1970'li yılların sonlarında ise artan kısa dönem istikrarsızlık ve yüksek düzeydeki dış kaynak kıtlığı nedeniyle (Mercan ve Kızılkaya, 2014: 140) sanayi sektörü büyüme hızı negatif rakamları görmüştür (Tablo 1). Tablo 1'de Türkiye'de 1960-1980 döneminde sektörel büyüme hızları ile GSYH ve GSMH büyüme hızlarına yer verilmiştir.

Tablo 1: Türkiye'de 1960-1980 Dönemi Sektörel Büyüme Hızları

Yıllar	Tarım	Sanayi	Hizmetler	GSYH	GSMH
1960	2,3	0,4	5,4	2,9	3,4
1961	-4,9	11,7	4,2	1,7	2,0
1962	5,0	3,5	8,0	6,1	6,2
1963	9,6	12,0	8,9	9,4	9,7
1964	-0,4	11,2	4,8	4,1	4,1
1965	-3,9	9,5	5,6	2,6	3,1
1966	10,7	15,2	11,5	11,7	12,0
1967	0,1	8,2	5,2	4,5	4,2
1968	1,5	11,1	7,9	6,7	6,7
1969	-1,4	12,0	5,0	4,1	4,3
1970	2,8	-0,5	4,9	3,2	4,4
1971	5,1	8,9	4,7	5,6	7,0
1972	1,0	10,6	10,2	7,4	9,2
1973	-8,1	12,0	6,5	3,3	4,9
1974	6,2	7,1	4,7	5,6	3,3
1975	3,0	9,1	8,5	7,2	6,1
1976	6,9	8,9	12,8	10,5	9,0
1977	-2,1	6,6	4,7	3,4	3,0
1978	2,7	3,1	0,4	1,5	1,2
1979	-0,2	-5,0	0,9	-0,6	-0,5
1980	1,3	-3,6	-3,6	-2,4	-2,8

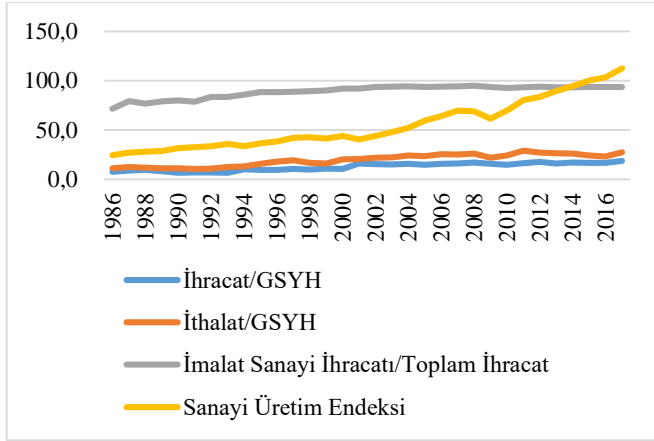
Kaynak: T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Ekonomik ve Sosyal Göstergeler 1950-2014.

Tablo 1'e göre, sanayi sektörü 1960 yılından 1978 yılına kadar (1970 yılı analiz dışı bırakılırsa) bazı yıllarda çift haneli olmak üzere sürekli pozitif büyüme göstermiştir. 1966 yılında yakalanan %15,2'lik büyüme dönemin en başarılı performansı olmuştur. Ancak 70'li yılların sonlarına doğru ülkede yaşanan önemli döviz darboğazı sanayi sektörünü de etkilemiştir. Bu yıllarda sanayi üretimi için her türlü ithal girdi ve enerjinin kısıtlandığı bir dönem yaşanmıştır (Kepenek ve Yentürk, 1995: 320). Bu durum sanayi büyüme hızlarına da yansımış, sektör 1979 yılında %5 ve 1980 yılında %3,6 daralmıştır.

Türkiye'de uygulanan ithal ikameci sanayileşme politikalarının bir sonucu olarak negatif ithal ikamesiyle karşılaşmış, hedeflenen ihracattan daha fazla ithalat gerçekleşmiştir. 1950-79 döneminde, yıllık ortalama olarak, ihracat hacmi %4,5 ve ithalat hacmi %5,7 artmıştır (Aydın, 2007: 11). Böylece, ithalatta bağımlılık oranı artmış, döviz sıkıntısına düşülmüş, üretimde kapasite kullanımı oranı %50'lerin altına düşmüştür (Öcal, 2014: 15). 1970'li yılların sonlarında yaşanan ödeme güclüğü ve döviz darboğazı sanayileşme politikalarını derinden etkilemiştir. Dışa kapalı ithal ikameci politikalar terk edilerek ihracata dayalı bir sanayileşme modeli benimsenmiştir. 1980'li yıllardan itibaren yüksek ücretlerin düşürülmesi ve fiyat denetimlerinin kaldırılması, sermaye piyasalarında ve dış ticarete liberal politikalara geçilmesi, faiz oranları ve döviz kuru üzerindeki denetimin çok büyük ölçüde azaltılması gibi politikalarla ihracata dayalı büyüme stratejisinin temelleri atılmıştır. Özellikle 1990 sonrası dönemde özelleştirilme sürecinin hız kazanması ve bu yolla sanayi üretim ve yatırımlarında kamunun yerini yerli ve yabancı özel teşebbüslere bırakması bu dönemin en temel özelliklerindedir (Şenses ve Taymaz, 2003: 2).

Türkiye'nin sanayileşme politikası 1996 yılında AB ile gümrük birliğinin kurulmasıyla kökten değişmiştir. Bu yıldan itibaren sanayi politikası sektörel hedeflemeden daha çok bölgesel teşvikler ile küçük ve orta ölçekli işletmelere yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda, araştırma ve geliştirme desteği, çevre koruma ve sübvansiyon programları gibi daha "yatay" mekanizmalara odaklanılmaya başlanmıştır (Atıyas ve Bakis, 2015: 1220). AB ile 1996 yılı başında yürürlüğe giren gümrük birliği sonrasında, topluluğun yetki alanına giren ürünleri kapsayan mallarda serbest dolaşım başlamıştır. Böylece sanayi ürünleri ithalatından alınan vergi ve fonlar sıfırlanmış, ithalatta koruma önlemlerine ve kota uygulamalarına ilişkin yeni düzenlemeler getirilmiştir (Karluk, 2015: 145). Bu durum Türk sanayicisinin uluslararası rekabet koşullarında üretim yapmasını zorunlu kılmış, verimlilik ve kalite anlayışını değiştirmiştir. Ayrıca dış pazarlara üretim yapma ve pazarlama faaliyetlerine girişme imkânı tanımıştır. Taymaz ve Yılmaz (2007)'ında gösterdiği üzere, AB ile gümrük birliğinin ardından Türkiye'de imalat sektörlerinde verimlilik ve ithalat penetrasyon oranları artmıştır.

Grafik 1'de 1980 sonrası döneme ait seçilmiş sanayi sektörü göstergeleri ile GSYH içinde ihracat ve ithalat oranlarının seyri yer almaktadır.

Grafik 1: 1986-2017 Dönemi Sanayi Sektörü Seçilmiş Göstergeler

Kaynak: T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Ekonomik ve Sosyal Göstergeler

Grafik 1 incelendiğinde sanayi üretim endeksinde 2000’li yılların ortalarından itibaren 2008 kriz dönemi hariç, gözle görülebilir bir artış sürecinin yakalandığı söylenebilir. Bu artışın sebepleri arasında Türk sanayisinin gümrük birliği sonucu Avrupalı sanayiciler karşısında yoğun bir rekabet ortamı yaratması ve bunun neticesinde verimlilik artışlarının yaşanması yer almaktadır. Grafikte GSYH içinde toplam ihracat ve ithalat oranlarının payı incelendiğinde ithalatın payının ihracatın payına göre daha fazla arttığı görülebilmektedir. Toplam ihracat içinde imalat sanayi ürünlerinin ihracat paylarına bakıldığında ise, gümrük birliği öncesi ortalama %80’ler düzeyinde olan oran, gümrük birliği sonrası ortalama %93 seviyelerine yükselmiştir.

3. Büyüme Teorileri ve Kaldoryen Büyüme Teorisi

1930’ların Büyük Buhran’ına ve 1970’lerin Büyük Enflasyonuna ilave olarak yirminci yüzyılın makroekonomi tarihine hükmeden üçüncü olgu, ekonomik büyümenin dünya ekonomileri arasında yayılması olmuştur (Snowdon, 2012: 525). Büyümenin kaynaklarının ne şekilde oluştuğu, emek, sermaye, teknoloji, nüfus vb. göstergelerden hangilerinin büyümede daha etkili olduğu yönündeki çalışmalar neticesinde geniş bir büyüme kuramı teorisi gelişmiştir. Ekonomik büyüme teorisinin amacı, ülkelerin büyüme oranlarını belirleyen iktisadi değişkenlerin hareketlerini araştırmak ve bazı toplumların neden diğer toplumlara göre daha hızlı büyüme performansına sahip olduğu sorusunun cevaplarını belirlemektir (Çetin, 2009: 358).

İlk büyüme kuramları 1950 ile 1973 yılları arasında yer alan ve büyümenin altın çağı olarak adlandırılan dönemde ortaya çıkmıştır. Bu hızlı büyüme döneminde, büyümeyle ilişkin birbirine alternatif çeşitli kuramlar geliştirilmiştir (Yeldan, 2011: 7). Solow (1956)’un çalışmasına dayanan Neo-klasik okul ekonomik büyümenin, üretimde kullanılan temel girdiler ile onların verimliliğine bağlı olduğu üzerinde durmuştur. Bu nedenle, Neo-klasiklere göre, ekonominin arz yönü büyümenin gerçekleşmesinde çok önemli bir role

sahiptir. Üretim fonksiyonu işgücü ve sermaye değişkenlerinden oluşmakta ve dünya genelinde herkesin ulaşabileceği bir mal olarak düşünülen teknolojik ilerleme neticesinde büyümenin gerçekleşeceği ileri sürülmektedir (Pons ve Viladecans, 1998: 444).

Neo-klasik okulun arz yanlı yaklaşımına karşı, post-Keynesyen okul temelli iktisatçılar talep yönelimli büyüme modelleri geliştirmişlerdir. Keynes’e göre, ekonomilerde eksik istihdam görülebilir. Bu durumdan kurtulmak için toplam talep yani yatırım harcamaları artırılmalıdır; böylece ekonomik büyüme gerçekleştirilebilir. Post-Keynesyen iktisatçılar fiyat oluşumu, sermaye birikimi, gelir dağılımı ve teknolojik gelişmeyi ekonomik büyümenin dinamikleri olarak nitelendirmektedir (Doruk vd. 2011: 6; Pons ve Viladecans, 1998: 444).

Büyümeyle ilişkin modern kuramların birçoğu Kaldor (1961) tarafından ortaya konan “stilize gerçeklere” dayanmaktadır. Bu gerçekler İkinci Dünya Savaşı sonrası sanayileşmiş batı dünyasının ekonomilerine ilişkin ampirik gözlemlerden oluşmaktadır. Kaldor’un stilize olgusu veya yaygın eğilimleri şu şekildedir (Yeldan, 2011: 59, Snowdon, 2012: 527);

- İşçi başına üretim, verimlilik artış oranının düşmesi için kalıcı bir eğilim olmadan sürekli olarak artmaktadır.
- Sermaye-emek oranı sürekli büyümeyi gösterir.
- Sermaye çıktı oranı istikrarlıdır.
- Sermayenin gerçek getiri oranı istikrarlıdır.
- Ulusal çıktıdaki faktörlerin, sermaye ve emeğin GSYH’deki payları istikrarlıdır.
- Verimlilik artış oranı ülkeler arasında belirgin oranda farklıdır.

Kapsamlı bir genel denge çerçevesi içinde bakıldığında bu stilize olgular, çalışan başına çıktı ve çalışan başına ücret oranının aynı oranda büyürken çalışan başına sermaye oranı ve çalışan başına kar oranının sabit kaldığına işaret etmektedir. Uyumlu denge gibi bir kavram üzerine kurulu bu olgular Neo-klasik yaklaşımın kuramsallaştırılmasında önemli bir rol oynamıştır. Çünkü Neo-klasik yaklaşım kendisini sürekli olarak üreten ve uzun dönemde oluşan denge kavramı üzerine kurmuştur (Yeldan, 2011: 59).

N. Kaldor, yukarıda bahsedilen stilize gerçekler ışığında sanayi sektörünün iktisadi büyüme üzerinde oynadığı rol üzerine çalışmalar yapmıştır. Kaldor, sanayi sektörünün ölçeğe göre artan getirilere sahip olduğunu, ekonomide yarattığı pozitif dışsallıklar neticesinde ekonomik büyümeyi hızlandırdığını ileri sürmüştür. Sanayinin gelişmesi sonucu sağlanan geniş iş bölümü olanaklarıyla diğer sektörlerde de verimlilik artışı sağlanmaktadır (Arısoy, 2013: 145). Kaldor’a (1966) göre, savaş sonrası dönemde gelişmiş ekonomilerin büyüme yörüngesindeki önemli bir stilize gerçek, sınıai büyüme ile ekonominin bir bütün olarak performansı arasındaki ilişkidir. Bu gözlem, Kaldor’un üretim çıktısı büyümesi ile GSYH büyümesi arasında yakın bir ilişki olduğunu belirten ilk yasaasının kaynağıdır¹ (Libanio, 2006: 1).

¹ Kaldor’un büyümeyle ilişkin ikinci yasına göre imalat sanayi işgücü verimliliği ile imalat sanayi üretimi arasında pozitif yönde bir ilişki vardır. Bu yasa Verdoorn Yasası olarak bilinmektedir, buna göre; statik ve dinamik ölçeğe göre artan getiriler nedeniyle sanayi

sektöründe üretim artışı sonucu işgücü verimliliği artışı gerçekleşmektedir. Öğrenme, deneyim, tecrübe gibi sektör içi unsurların yanında dışsal ekonomiler vasıtasıyla da verimlilik artışları yaşanmaktadır (Arısoy, 2013: 146).

Kaldor'un birinci yasasında, GSYH büyümesinin imalat sanayi büyümesi ile pozitif ilişkili olduğu ileri sürülmektedir. Bu nedenle birinci yasa genellikle "sanayi ekonomik büyümenin motorudur" hipotezi olarak adlandırılmaktadır (Alexiou, 2010: 145). Kaldor bu iddiasını 1954-1964 dönemini kapsayan 12 ülkeli bir yatay kesit analizi ile test etmiştir. Analiz sonuçları, GSYH büyüme oranlarının, sanayi üretim artış oranları ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Yasadaki temel argüman, üretim artışındaki büyümenin, üretim maliyetinde ve fiyatlarda düşüş sağlayarak verimliliği ve dolayısıyla büyümeyi gerçekleştirdiği üzerinedir. Kaldor'un birinci yasasının teorik temeli (1) numaralı denklemde gösterilmektedir (Alexiou, 2010: 146):

$$q_{GDP} = a_1 + a_2 q_m, \quad a_2 > 0 \quad (1)$$

Eşitlikte yer alan q_{GDP} ve q_m sırasıyla toplam çıktının ve imalat sanayi hacminin büyümesini göstermektedir. a_2 'nin sıfırdan büyük olması iki değişken arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca birinci yasada imalat sanayinin imalat sanayi dışındaki sektörler üzerinde de pozitif etkisi olduğu ve verimlilik artışlarının kaynağı olduğu ifade edilmektedir. Bu durum (2) numaralı denklemde gösterilmiştir.

$$q_{nm} = a_3 + a_4 q_m \quad (2)$$

(2) numaralı eşitlikte yer alan q_{nm} tarım ve hizmetler sektörünün büyüme hacmini ifade etmektedir. a_4 katsayısının pozitif işaretli olmasının istatistiksel önemi, imalat sanayi büyümesinin ekonominin diğer imalat dışı sektörlerinin büyümesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu iddia eden birinci yasayı desteklemesinde ortaya çıkmaktadır.

4. Literatür Taraması

Ekonomik büyüme ile sanayi sektörü arasındaki ilişkileri inceleyen çok sayıda çalışma mevcuttur. Çalışmada ele alınan Kaldor'un birinci yasası ilk olarak Kaldor (1966) tarafından, 12 OECD ülkesinin 1954-1964 yıllarına ait verileri ile sınanmış, yatay kesit regresyon analizi sonuçlarına göre ekonomik büyüme ile sanayi büyümesi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki ortaya çıkarmıştır.

Stoneman (1979), İngiltere'nin 1800-1970 döneminde sanayi sektörünün büyüme üzerindeki etkisini zaman serisi analizi ile araştırmıştır. Sonuçlar Kaldor hipotezinin ilgili dönemdeki İngiliz büyüme performansı ile tutarsız olmadığını göstermiştir. Ancak sanayi sektörü ile büyüme arasında da kayda değer bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir.

Thirlwall (1983), 9 gelişmiş ülkenin 1952-1954 ve 1963-1964 yıllarındaki ekonomik büyüme oranları ve sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre iki değişken arasında istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Ateşoğlu (1993), ABD'nin 1965-1988 dönemini kapsayan verileri ile Kaldor'un üç yasasını EKK yöntemi ile test

etmiştir. Analiz sonuçları Kaldor yasalarının Amerika Birleşik Devletleri'nin ekonomik büyümesiyle uyumlu olduğunu göstermektedir.

Hansen ve Zhang (1996) Çin'in 28 bölgesi için Kaldor'un üç yasasını da sınamıştır. Değişkenler 1985-1991 yıllık verilerini kapsamaktadır. Elde edilen regresyon tahminleri Kaldor'un büyüme yasasını destekler niteliktedir.

Pons ve Vildecans (1999), 12 Avrupa ülkesinin 1984-92 dönemi verilerini kullanarak Kaldor'un büyüme yasalarının geçerli olup olmadıklarını araştırmıştır. Analiz sonuçları Kaldor yasalarından sadece ikinci ve üçüncü yasanın geçerli olduğunu göstermiştir. Birinci yasa ile ilgili hipotez reddedilmiştir.

Yamak (2000), Türkiye'de sanayi çıktısı ve GSMH ilişkisini 1923-1995 verileri ile analiz etmiştir. Çalışmada, Johansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik testleri kullanılarak Kaldor Yasası'nın geçerliliği test edilmiştir. Analiz sonucunda, değişkenlerin eş bütünleşik olduğu ve bu değişkenler arasında çift yönlü bir Granger nedenselliğin bulunduğu tespit edilmiştir.

Wells ve Thirlwall, (2003), 1980-1996 döneminde 45 Afrika ülkesinin verileri ile Kaldor yasalarını test etmiştir. Test sonuçlarına göre, GSYİH büyümesi ve imalat sanayi büyümesi pozitif ilişkili tespit edilmiştir.

Terzi ve Oltular (2004), Türkiye'nin 1987:2-2001:3 dönemi verileri ile sanayi sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışmada ekonominin büyüme ölçütü olarak GSMH ve sanayi üretimi için sanayi üretim endeksi kullanılmıştır. Basit ve genişletilmiş Granger nedensellik analizlerinde, büyüme ile sanayi üretim endeksi arasındaki nedensellik ilişkisinin pozitif ve çift yönlü olduğu görülmüştür.

Libanio (2006), Latin Amerika ülkelerinde Kaldor Yasası'nın geçerliliğini test etmiştir. Kullanılan panel veri seti 1985-2001 yıllarını kapsamaktadır. Panel katsayı tahmin sonuçları, imalatın ekonomik büyümenin motoru olduğu tezini doğrulamıştır.

Çetin (2009), Türkiye ve AB ülkeleri için sanayi sektöründeki büyüme ile ekonomik büyüme ilişkisini en küçük kareler ve Granger nedensellik testini kullanarak incelemiştir. Türkiye için sonuçlar sanayi üretimindeki büyümenin ekonomik büyümeye pozitif katkı sağladığını ancak bu değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığını göstermiştir.

Alexiou ve Tsaliki (2010), Kaldor'un "sanayi büyümenin en büyük kaynağıdır" iddiasını test eden bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma için, 1975-2006 dönemi için beş Akdeniz ülkesine bir Zaman Serisi Kesit (TSCS) metodolojisi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, üretim çıktısı artışı, diğer sektörlerle kıyasla, toplam üretim artışına ve belirli sektördeki üretkenliğe önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır.

Ener ve Arıca (2011), yüksek gelirli 23 OECD ülkesi için 1980-2008 verileri ile panel tahmin tekniklerini kullanarak

Kaldor'un üçüncü yasası, ekonomik verimlilik artışının sanayi üretimi ve sanayi istihdamı ile belirlendiğini göstermektedir (Giovannini ve Arend, 2017: 194). Ekonomide sanayi sektörü dışında yer alan sektörlerden (tarım, hizmetler vb.), sanayi

sektörüne doğru işgücünün kaydırılması ile imalat sanayi sektöründe işgücü verimliliğinin artacağını ve dolayısıyla ekonominin genelinde bir üretim ve verimlilik artışının yaşanacağını ileri sürülmektedir (Mercan ve Kızılkaya, 2014: 139).

Kaldor Yasası'nı test etmiştir. İki yönlü sabit etkiler sonuçlarına göre bu ülkeler için Kaldor Yasası'nın geçerli olduğu görülmüştür.

Doruk vd. (2011), Türkiye için Kaldor Yasası'nı kapasite kullanım oranı ve üretim hacmini de dikkate alarak sınamıştır. Kriz sonrasında dikkate almak için 2008-2010 arası aylık verileri kullanılmıştır. EKK tahmin sonuçları, imalat sanayi üretim endeksinin GSYH üzerinde pozitif etkilerinin olduğunu göstermiştir.

Arısoy (2013), Türkiye için yaptığı analizde 1963-2005 dönemini kapsayan yıllık verileri kullanmıştır. Çalışmada Kaldor Yasası'nı sınamak için eş bütünleşme testleri ve nedensellik analizi kullanılmıştır. Ancak Türkiye için Kaldor büyüme yasasının aksine ekonomik büyüme, sanayi sektörü üretimini arttırmaktadır.

Mercan ve Kızılkaya (2014), 1988-2013 çeyrek dönemlik verileri ile Johansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik analizleri kullanmışlardır. Sonuçlar sanayi ile büyüme değişkenlerinin eş bütünleşik olduğunu ve imalat sanayi üretim artışının ekonomik büyümeyi arttırdığını göstermiştir.

Millemaci, E. ve Ofria, F. (2014). 12 OECD üyesinin 1976-2006 verilerini kullanarak bir panel veri çalışması gerçekleştirmiştir. Elde edilen bulgular, Kaldor yasalarının imalatçı ülkeler için geçerli olduğunu göstermektedir. Ampirik tahminlerde Verdoorn katsayıları, dönem boyunca büyük ölçüde kararlı bulunmuştur.

Mercan vd. (2015), yeni sanayileşmiş ülkeler için Kaldor Yasası'nı sınamışlardır. Kullanılan veri seti 1965-2012 yıllarını kapsamaktadır. Basher ve Westerlund eş bütünleşme testi sonuçlarına göre değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiş ve uzun-kısa dönem katsayılarında Kaldor Yasası'nı destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır.

Stojkoski vd. (2016), hizmetler sektörünün sanayi üretimini artırdığına yönelik hipotezini test etmiştir. Bu bağlamda, 1988-2000 döneminde 130 ülkenin verileri ile bir analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, bileşik (complex) ürünlerin üretimi ile hizmetler sektörünün gelişimi arasında yakın bir ilişki tespit edilmiştir.

Korkmaz ve Şahin (2017), Türkiye'de sanayi üretimi ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi 2008:1-2016:02 dönemi için VAR modeli ile incelemiştir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre iktisadi büyümeden sanayi üretimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır.

Giovanini ve Arend (2017), Kaldor'un beşinci yasasının olup olmadığını sorgulayan ve hizmet sektörü büyüklüğünün sanayi sektörünün büyümesine katkıda bulunup bulunmadığını test eden bir çalışma yayımlamıştır. Bu yeni yasanın varlığı, 1980-2009 döneminde sekiz gelişmiş ülke için panel VAR modellerinin tahmini ile test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, hizmet sektörünün büyümesi sanayi verimliliği ve sanayi yoğunluğunu arttırmaktadır. Nedensellik testi ise, hizmet sektörü büyümesi ile sanayi yoğunluğu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

Altun ve İşleyen (2019), Türkiye'de sanayi sektöründeki istihdam ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ekonometrik yöntemlerle analiz etmiştir. ARDL Eş-

bütünleşme analizinden elde edilen sonuçlara göre, sanayi sektöründe istihdam ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki ortaya çıkmıştır. Granger Nedensellik Testi'ne göre, sanayi sektöründe istihdamdan iktisadi büyümeye tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Literatür genel olarak değerlendirdiğinde, başta sanayileşmiş ülkeler olmak üzere farklı ülkeler ve ülke grupları kullanılarak Kaldor'un büyüme yasaları çeşitli yöntemlerle test edilmiştir. Çalışmaların büyük bir kısmında sanayi ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki tespit edilirken, Pons ve Vildecans (1999), sadece ikinci ve üçüncü yasanın geçerli olduğunu, Stoneman (1979) ise yasaların tümünün geçersiz olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca Arısoy (2013), Kaldor büyüme yasasının aksine ekonomik büyümenin, sanayi sektörü üretimini arttırdığını tespit etmiştir. Bu çalışmada Kaldor'un imalat sanayinin büyümenin motoru olduğunu ileri süren birinci yasa testi edilmiştir. Yöntem olarak ise Kaldor (1966), Ateşoğlu (1993) ve Stoneman (1979) çalışmalarına benzer şekilde EKK yöntemi kullanılmıştır.

5. Veri Seti ve Model

Çalışmada sanayideki gelişmeyi temsilen Terzi ve Oltulular (2004)'a benzer şekilde sanayi üretim endeksi kullanılmıştır. Böylece sanayi sektörüne yapılan ilave katkının ölçülmesi ve sanayi sektöründeki çıktının daha iyi yansıtılması sağlanmıştır. Yıllık ortalamalar cinsinden kullanılan "toplam sanayi", "imalat sanayi", "elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi" ve "madencilik ve taş ocakçılığı" üretim endeksleri (ham endeksler, 2010=100) TÜİK internet sitesinden alınmıştır. Büyümeyi temsilen OECD internet sitesinden GSYH değerlerine (2010 baz yıl) ulaşılmıştır. Tüm değişkenler büyüme hızına dönüştürülmüştür. Değişkenlere ilişkin özet istatistiklere Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2: Özet İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ort.	Standart Sapma	Min	Max
GDPG	33	0.043939	0.045616	-0.06	0.11
INDG	33	0.050303	0.060025	-0.11	0.15
MANG	33	0.049697	0.069123	-0.13	0.16
ELCG	32	0.065312	0.035829	-0.02	0.12
MING	33	0.029393	0.070131	-0.1	0.15

Kaldor Yasası'nı incelemek için sanayi üretim endeksi büyüme hızı hem toplu olarak hem de alt sektörlerine ayrılarak GSYH büyüme hızının birer fonksiyonu olarak tanımlanmıştır ve aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

$$GDPG_t = \alpha_0 + \alpha_1 INDG_t + u_t \quad (3)$$

$$GDPG_t = \beta_0 + \beta_1 MANG_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$GDPG_t = \gamma_0 + \gamma_1 ELCG_t + \sigma_t \quad (5)$$

$$GDPG_t = \delta_0 + \delta_1 MING_t + \tau_t \quad (6)$$

GDPG; 2010 fiyatlarıyla Gayri Safi Yurtiçi Hasılayı, *INDG*; sanayi üretim endeksi, *MANG*; imalat sanayi üretim endeksi, *ELCG*; elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım üretim endeksi ve *MING*; madencilik ve taş ocakçılığı üretim endeksi büyüme hızlarıdır. u , ε , σ ve τ

ilgili modellere ait hata terimlerini temsil etmektedir. t alt imi ise yılları göstermektedir.

6. Yöntem ve Ampirik Sonuçlar

Zaman serileri ile çalışırken yapılacak ilk işlem, bu serilerin durağanlık analizini yapmaktır (Altun vd.: 2017: 152). Durağanlık, ortalamasıyla varyansı zaman içinde sabit olan ve iki zaman periyodu arasındaki kovaryansın, bu kovaryansın hesaplandığı zaman değil de sadece iki zaman periyodu arasındaki gecikmeye bağlı olan süreçlerde ortaya çıkar (Gujarati, 2004: 797). Zaman serisi analizlerinde açıklayıcı değişkenlerin durağan olması regresyon sonucu elde edilen sonuçların tutarlı olmalarını sağlamaktadır. Durağan olmayan seriler kullanıldığında, kullanılacak modelin sonuçları gerçekçi olmamaktadır ve durağan olmayan serilerin kullanılması modele tabi tutulan değişkenler arasında sahte ilişkiye neden olmaktadır (Altun ve İşleyen, 2019: 666).

Çalışmada değişkenlerin durağanlıkları Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) (Dickey ve Fuller, 1981), Phillips-Perron (PP) (Phillips ve Perron, 1988) ve KPSS (Kwiatkowski vd., 1991) testleri ile incelenmiştir. Tablo 3'te birim kök test sonuçları yer almaktadır. Buna göre, ADF ve PP testleri tüm değişkenlerin düzey değerlerinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. KPSS test sonuçları ELCG değişkeninin %5 anlamlılık düzeyinde, diğer değişkenlerin tümünün %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğuna işaret etmiştir. Bu bağlamda ADF ve PP testlerinde alternatif hipotez reddedilememekte ve serilerin durağan olduğu, KPSS testinde ise alternatif hipotezin reddedildiği ve serilerin durağan olduğu söylenebilmektedir. Tüm değişkenler durağan olduğu için ileriki aşamalarda düzey değerlerinde kullanılmıştır.

Tablo 3: Birim Kök Test İstatistikleri

Değişkenler	ADF Düzey	PP Düzey	KPSS Düzey
<i>GDPG</i>	-6.1726 ***	-6.3542 ***	0.1021 ***
<i>INDG</i>	-5.6228 ***	-5.8273 ***	0.1284 ***
<i>MANG</i>	-5.7028 ***	-5.4784 ***	0.1065 ***
<i>ELCG</i>	-4.5469 ***	-4.5435 ***	0.6201 **
<i>MING</i>	-4.5219 ***	-4.5139 ***	0.0712 ***

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Tüm testler sabit terimli denklemlerle yürütülmüştür. ADF için gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri'ne göre seçilmiştir. PP ve KPSS testleri için bant genişliği Bartlett kernel ile seçilmiştir. ADF ve PP testlerinde H_0 hipotezi serilerin birim kök içerdiğini (durağan olmadığını), H_a ise serilerin durağan olduğunu ifade etmektedir. KPSS testinde ise H_0 hipotezi serilerde birim kök olmadığını, H_a ise birim kökün olduğunu ileri sürmektedir.

En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) belli varsayımlar altında regresyon çözümlemesinde kullanılan en yaygın yöntemlerden birisidir. Alman matematikçi Carl Friedrich Gauss tarafından geliştirilen yöntem çeşitli değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak için kullanılmaktadır (Gujarati, 2004: 58). (7) numaralı regresyon modelinde β_1 sabit, β_2 regresyon katsayısı ve u_i hata terimini ifade etmektedir.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (7)$$

EKK yönteminde eşitlikte tahmin edilen katsayılara en yakın sonuçları elde edebilmek için gerçek Y değerleri ile tahmin edilen Y değerleri arasındaki farkın kareleri toplamı minimum yapılmaktadır. Böylece hata teriminin en küçük değerler alması sağlanmaktadır.

Tablo 4'de çalışmada kullanılan modellere ait EKK katsayı tahminleri gösterilmektedir.

Tablo 4: EKK Tahminleri ve Tanı Testleri Sonuçları

Mo del No.	Değiş ken	Katsayı	R ²	Normal lik ¹	Ardışık Bağımlılık ²	Değiş en Varyans ³
(1)	<i>INDG</i>	0.7189*** (0.0488)	0.87	2.144 [0.3421]	1.913 [0.1667]	0.1430 [0.8673]
	<i>C</i>	0.0087** (0.0038)				
(2)	<i>MANG</i>	0.6227*** (0.0440)	0.86	2.3124 [0.3146]	1.3593 [0.2732]	0.0929 [0.9115]
	<i>C</i>	0.0141*** (0.0037)				
(3)	<i>ELCG</i>	0.7839*** (0.1856)	0.37	1.3626 [0.5059]	1.9317 [0.1637]	1.1740 [0.3234]
	<i>C</i>	-0.00572 (0.0138)				
(4)	<i>MING</i>	0.107663 (0.1163)	0.02	3.9991 [0.1353]	0.8133 [0.4532]	0.7299 [0.4903]
	<i>C</i>	0.0412*** (0.0087)				

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Parantez içindeki sayılar standart hataları, köşeli parantez içindeki sayılar olasılık değerlerini göstermektedir.

¹Jarque-Bera testi, ²Breusch-Godfrey Ardışık Bağımlılık LM Testi, ³White Testi.

Tanı testleri de EKK sonuçlarıyla aynı tabloda yer almaktadır. Buna göre modellere ilişkin hata terimleri normallik, ardışık bağımlılık ve değişen varyans varsayımlarını sağlamaktadır. Analiz sonuçlarına göre, sanayi üretim endeksi büyüme hızındaki %1'lik artış GSYH büyüme hızını %0,71, imalat sanayi üretim endeksi büyüme hızındaki %1'lik artış GSYH büyüme hızını %0,62, elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımını üretim endeksi büyüme hızındaki %1'lik artış GSYH büyüme hızını %0,78 artırmaktadır. İlgili katsayıların tümü %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Sanayi ve imalat sanayi modellerinin açıklama güçleri %90'a yakın olarak bulunmuştur. Ancak elektrik gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımını modeli için bu rakam %37'dir. Madencilik ve taş ocaklığı için yapılan analizde değişkenin katsayısı istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Modelin açıklama gücü ise %2'dir.

7. Sonuç

Kaldor, sanayi sektörü ile GSYH arasında güçlü bir ilişkinin var olduğunu üç temel yasa ile desteklemiştir. Birinci yasada imalat sanayinin büyümenin motoru olduğu ileri sürülmüştür. İkinci yasada üretim büyümesinin statik ve dinamik getiriler ile üretimde verimlilik artışı sağladığı belirtilmiştir. Üçüncü yasada ise üretim artışı sonucu sanayi sektörü dışındaki sektörlerde verimlilik artışının yaşanacağı iddia edilmiştir. Çalışmada Kaldor'un sanayi-büyüme ilişkisi üzerine geliştirdiği büyüme yasalarından imalat sanayi ile ilgili birinci yasa Türkiye açısından test edilmiştir. Birinci yasanın temelinde üretim çıktısının artması ile uzmanlaşmanın ortaya çıkması ve maliyetlerin azalarak daha büyük bir çıktıya yol açacağı iddiası yer almaktadır.

Çalışmada Türkiye'nin 1986-2018 yıllarına ait sanayi verileri ile sanayi-büyüme ilişkisi incelenmiştir. Bu amaçla ekonomik büyümeyi temsilen GSYH (2010 Sabit) ve sanayi gelişimini temsilen sanayi üretim endeksleri kullanılmıştır. Ampirik analize değişkenlerin durağanlıklarını ölçmek amacıyla ADF, PP ve KPSS birim kök testleri ile başlanmıştır. Tüm değişkenlerin düzeyde durağan olduğu tespit edildikten sonra klasik EKK kullanılarak büyüme ile sanayi gelişimi değişkenleri arasındaki ilişkiler regresyona tabi tutulmuştur. Analiz sonucuna göre sanayi üretim endeksi büyüme hızındaki %1'lik artış GSYH büyüme hızını %0,71 artırmaktadır. İmalat sanayi üretim endeksi büyüme hızındaki %1'lik artış GSYH büyüme hızını %0,62 artırmaktadır. Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımını üretim endeksinde büyüme hızındaki %1'lik artış GSYH büyüme hızını %0,78 artırmaktadır. İlgili katsayıların tümü %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Çalışmanın ampirik sonuçları Kaldor'un birinci yasasının Türkiye içinde geçerli olduğunu göstermiştir. Çalışmada, Türk sanayi sektörü alt sektörlere ayrılarak her bir alt sektörün büyüme üzerindeki etkisi net olarak ortaya konulmuştur. Bu bağlamda literatüre katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Sanayi sektörü ekonomik büyümeyi sağlamada son derece önemli bir sektördür. Sanayi sektörünün gelişimi sonucu üretim ve dolayısıyla hasıla artışı sağlanmaktadır. Üretim artışı ise istihdam artışı, talep yükselmesi ve yatırımların artması şeklinde sonuçlanmaktadır. Bu durum ise sürdürülebilir büyüme adına büyük avantaj sağlamaktadır.

Türk sanayi sektörü özellikle Avrupa ile gerçekleştirilen gümrük birliği sonrası yaşanan rekabet artışı ve beraberinde getirdiği verimlilik artışları ile ilerleme göstermiştir. Ancak yüksek vergi oranları, yetersiz sermaye birikimi, finansman maliyetlerinin yüksekliği ve teknolojik altyapı yetersizliği gibi olumsuzluklar Türk sanayinin karşı karşıya olduğu sorunlardan sadece bir kaçıdır. Türk sanayi ihracatının büyük bir kısmı Avrupa ülkelerine gerçekleşmektedir. 2008 krizinden sonra Avrupa'da yaşanan durgunluk sektör açısından büyük gerilemelere neden olmuştur. Bu bağlamda ihracat kanallarının çeşitlendirilmesi ve ara malı ithalatının azaltılarak dışa bağımlılığın azaltılması krizlere karşı daha dirençli olunmasını sağlayacaktır.

Tarım ve sanayi devriminden sonra 20yy.'ın son çeyreğinde teknoloji öncülüğünde gerçekleşen üçüncü bir devrimin temelleri atılmaktadır. Sanayi devrimini gerçekleştiren ülkeler ile bu devrime ayak uyduramayan ülkeler arasındaki ekonomik uçurum günümüze kadar ulaşmıştır. Türkiye'nin sürdürülebilir büyümeyi sağlaması için, Türk sanayisinin teknolojik ilerleme ile beraber gelişmesini sürdürmesi gerekmektedir. Böylece uzun vadede büyüme açısından daha faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, yeni teknolojilerin sanayi sektöründe kullanılması, var olan teknolojinin yaygınlaştırılması, özel sektörün araştırma, geliştirme ve yenilikçilik faaliyetlerine teşvik programlarının uygulanması, teknolojik girişimciliğin desteklenmesi gibi politikaların hayata geçirilmesi önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Alexiou, C. (2010). An Empirical Investigation of Kaldor's Growth Laws: Evidence from the Mediterranean Region, *The Indian Economic Journal*, 58(3), 144-155.
- Altun, Y. & İşleyen, Ş. & Görür Ç. (2017). The Causality Relationship Between Interest Rate and Income With Investment In Usa: 1965-2016, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (5)60, 146-163
- Altun, Y. & İşleyen, Ş. Türkiye'de İktisadi Büyüme ile Sanayi Sektöründe İstihdam Arasındaki İlişkinin ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile Ekonometrik Analizi: 1991-2017. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (2019)17, 657-676.
- Arısoy, İ. (2013). Kaldor Yasası Çerçevesinde Türkiye'de Sanayi Sektörü ve İktisadi Büyüme İlişkinin Sınanması, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), 143-162.
- Atiyas, I. & Bakis O. (2015). Structural Change and Industrial Policy in Turkey, *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(6), 1209-1229.
- Aydın, M. Kemal (2007), Türkiye Ekonomisinin Dönüşümü: İthal İkamecilikten Dışa Açık Birikim Modeline Savruluş. İçinde: Davut Dursun, Hamza Al ve Burhanettin Duran (Ed.), *Dönüşüm Sürecindeki Türkiye* (s.303-324). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Ateşoğlu, H.S. (1993). Manufacturing and Economic Growth in the United States, *Applied Economics*, (25), 67-69.
- Çetin, M. (2009). Kaldor Büyüme Yasasının Ampirik Analizi: Türkiye ve AB Ülkeleri Örneği (1981-2007), *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 11(1), 355- 373
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for an Autoregressi and Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, (49), 1057-1072.
- Doruk, Ö.T., Kardaşlar, A., Şahintürk, Y. C., Kandır & Ediz D. (2011). Kriz Sonrası Türkiye'de Sanayileşme ve Büyüme İlişkisi: Kaldoryen Büyüme Modeli Çerçevesinde Bir İnceleme, Paper presented at Econ Anadolu 2011: Anadolu International Conference in Economics II, June 15-17, 2011, Eskişehir, Turkey.
- Egeli, H. A. (2001), Dış Ticaret Açısından Sanayileşme Stratejileri ve Türkiye Açısından Değerlendirmesi, *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(2), 149-161.
- Ener, M. & 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), 60-64.
- Hansen J. D. & Zhang J. (1996). A Kaldorian Approach To Regional Economic Growth in China, *Applied Economics*, (28), 679-685.
- Gujarati, D., N. (2004). *Basic Econometrics*, McGraw-Hill.
- Giovanini, A., & Arend, M. (2017). Contribution of Services to Economic Growth: Kaldor's Fifth Law? *Revista de Administração Mackenzie*, 18(4), 190-213.

- Kaldor, N. (1961). Capital Accumulation and Economic Growth. In F.A. Lutz and D.C. Hague (Eds.), *The Theory of Capital*. New York: St. Martin's Press.
- Kaldor, N. (1966). *Causes of the Slow Rate of Growth of the United Kingdom*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Karlık, S. R. (2015). *Türkiye Ekonomisi*, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları: 2895, Editörler: Toprak M. & Çatalbaş N., Eskişehir.
- Kepenek, Y. & Yentürk, N. (1995). *Türkiye Ekonomisi*, Remzi Kitapevi, İstanbul.
- Korkmaz, S. & Şahin Ş. (2017), Türkiye’de Sanayi Üretimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, *Sosyal Bilimler Metinleri, 2017 Temmuz ICOMEP Özel Sayısı*, 162-170.
- Kwiatkowski, D., Philips P.C.B., Schmidt P. & Shin Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root, How Sure Are We that Economic Time Series Have A Unit Root? *Journal of Econometrics*, 54 (1992), 159-178.
- Libanio, G. (2006). Manufacturing Industry and Economic Growth in Latin America: A Kaldorian Approach. (Erişim: 03/04/2019) http://www.networkideas.org/ideasact/jun07/Beijing_Workshop_07/Gilberto_Libanio.pdf.
- Lucas, E. R. (1988). On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, (22)1, 3-42.
- Mercan, M. & Kızılkaya, O. (2014). Türkiye’de Sanayi Sektörü Ekonomik Büyüme ve Verimlilik İlişkinin Kaldor Yasaları Çerçevesinde Sınanması: Ekonometrik Bir Analiz, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, (36) 1, 137-160.
- Mercan, M., Kızılkaya, O. & Ökde, B. (2015). Are the Kaldor’s Laws Valid? Panel Data Analysis Under Cross Section Dependency for NIC Countries, *Procedia Economics and Finance*, 23(2015), 140-145.
- Millemaci, E. & Ofria, F. (2014). Kaldor-Verdoorn's Law and increasing returns to scale: A comparison across developed countries. *Journal of Economic Studies*, 41(1), 140 – 162.
- Öcal, F.M. (2014). Türkiye’nin Sanayileşme Sürecine Genel Bakış: 2000-2013”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, 8(2014), 14-25.
- Philips P.C.B. & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Pons Novell, J. & Viladecans-Marsal, E. (1999). Kaldor’s Laws and Spatial Dependence: Evidence for the European Regions, *Regional Studies*, 33(5), 443-451.
- Romer, M., P. (1986). Increasing Returns and Long-run Growth, *Journal of Political Economy*, (94)5, 1002-1037.
- Romer, M., P. (1990). Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, (98)5, 71-102.
- Şenses, F. & Taymaz, E. (2003). Unutulan Bir Toplumsal Amaç: Sanayileşme Ne Oluyor? Ne Olmalı? *ERC Working Papers in Economics*, (0301)2003, 1-23.
- Snowdon, B.V. & R. (2012). Howard, *Modern Makroekonomi*, Çeviren: Ertan Ersoy, Efil Yayınevi, Ankara.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, in (Ed: A.Sen), *Growth Economics*, Penguin Modern Economics Readings. Middlesex, England: 1970.
- Stojkoski V., Utkovski Z. & Kocarev L. (2016). The Impact of Services on Economic Complexity: Service Sophistication as Route for Economic Growth. *Plos One*, 11(8), 1-29.
- Stoneman, P. (1979). Kaldor’s Law and British Economic Growth: 1800–1970. *Applied Economics*, 11(3), 309–319.
- Taymaz, E. & Yılmaz, K. (2007). Productivity and Trade Orientation: Turkish Manufacturing Industry Before and After the Customs Union, *Journal of International Trade and Diplomacy*, 1(1), 127–154.
- Terzi H. & Oltulular, S. (2004). Türkiye’de Sanayileşme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensel İlişki, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5 (2), 219-226.
- Thirlwall, A. P. (1983). A Plain Man’s Guide to Kaldor’s Growth Laws. *Journal of Post Keynesian Economics*, 5(3), 345–358.
- Wells, H. & Thirlwall, A. P. (2003). Testing Kaldor’s Growth Laws Across the Countries of Africa, *African Development Review*, 15 (2/3), 89-105.
- Yamak, N., (2000). Cointegration, Causality and Kaldor’s Hypothesis: Evidence from Turkey,1946-1995, *Gazi Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, (4)2000, 75-80.
- Yeldan, E. (2011), *İktisadi Büyüme ve Bölüşüm Teorileri*, Efil Yayınevi, Ankara, 2011.