



Türkiye ekonomisinde büyüme ile sanayileşme arasındaki ilişkinin birinci Kaldor kanunu kapsamında incelenmesi*

Mevsim Erdoğan^{a**}, Cebrail Telek^b

^aYüksek Lisans Öğrencisi, Adıyaman Üniversitesi İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, Merkez, Adıyaman, 02040, Türkiye. E-posta: mevsimerdogdu@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7584-9813>

^bDoç. Dr., Adıyaman Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, Merkez, Adıyaman, 02040, Türkiye. E-posta: ctelek@adiyaman.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4541-3402>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 01.11.2022
Kabul tarihi: 17.10.2023
Çevrimiçi kullanım tarihi: 28.10.2023
Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:

Kaldor yasası,
ekonomik büyüme,
imalat sanayi, ARDL
analizi.

ÖZ

Ekonomik büyüme, ulusal refah düzeyini artırmak ve iyileştirmek için kritik öneme sahiptir. Çeşitli faktörlerin ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisi vardır. Sanayileşme, ekonomik büyümenin en önemli itici güçlerinden biridir. Bu çalışma, sanayinin ekonomik büyümenin lokomotifini olduğunu vurgulayan Kaldor'un birinci yasasının Türkiye için geçerliliğini 2007Q1-2021Q4 dönemine ilişkin üçer aylık verilerle incelemektedir. Çalışmada önce serinin birim kökleri kontrol edilmiş ve Lee ve Strazicich (LM)'nin birim kök testi kullanılarak yapısal kırılmanın etkileri incelenmiştir. Otoregresif dağıtılmış gecikme (ARDL) yöntemi ile yapılan analizde seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi araştırılmıştır. Ampirik sonuçlar, uzun vadeli kapasite kullanım katsayısının (RCM) negatif ve önemsiz olduğunu göstermektedir. Kısa vadede, üretim kapasitesi kullanımının artırılmasının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar, politika yapıcıların üretimi kısa vadede uzun vadeli kalkınmaya taşımak için planlamaya önem vermeleri gerektiğini göstermektedir. Sektörün sorunlarının çözülmesi, teknolojik altyapının geliştirilmesi ve üretim kapasitesinin artırılması için düzenlemelerin yapılması ve uygulanması gerekmektedir.

Examination of the relationship between growth and industrialisation in the Turkish economy under the first Kaldor law

ARTICLE INFO

Received: 01.11.2022
Accepted: 17.10.2023
Available online: 28.10.2023
Article type: Research article

ABSTRACT

Economic growth is critical to increasing and improving the national level of prosperity. A variety of factors have a major influence on economic growth. Industrialization is one of the most important drivers of economic growth. This study examines the validity of Kaldor's first law for Turkey, which emphasizes that industry is the locomotive of

* Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nde Doç. Dr. Cebrail Telek danışmanlığında Mevsim Erdoğan tarafından 2022 yılında hazırlanan "Türkiye Ekonomisinde Sanayileşme ve Büyüme İlişkisinin Kaldor Yaklaşımına Göre İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasından üretilmiştir.

** Sorumlu yazar

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2023.9.3.002>

Keywords:

Kaldor's law, economic growth, manufacturing industry, ARDL analysis.

economic growth, with quarterly data for the period of 2007Q1-2021Q4. The study first checked the unit roots of the series and examined the effects of a structural break using the unit-root test of Lee and Strazicich (LM). In the analysis performed with the autoregressive distributed lag (ARDL) method, the cointegration relationship between the series was investigated. The empirical results show that the long-term capacity utilization coefficient (RCM) is negative and insignificant. In the short term, it was found that increasing the utilization of production capacity has a positive effect on economic growth. The results suggest that policymakers should give importance to planning to move manufacturing from short-run to long-run development. It is necessary to enact and implement regulations to solve the sector's problems, develop technological infrastructure, and increase production capacity.

1. Giriş

Bir ülkenin ekonomik gelişmişlik düzeyini gösteren önemli faktörlerden biri de ekonomik büyümedir. Dolayısıyla bir ülkenin sosyal refahının ve yaşam standartlarının iyileştirilmesi, yani kişi başına düşen gelirin iyileştirilmesi, pozitif reel ekonomik büyümeye bağlıdır. Ekonomik büyümeyi belirleyen çok sayıda belirleyici vardır. Sanayileşme ise ekonomik büyümeyi belirleyen önemli bir belirleyicidir. İkinci dünya savaşından sonraki süreçte sanayileşme ekonomik kalkınmanın temel unsuru olarak kabul edilmiş ve her ülkenin gelişmişlik düzeyini yansıtan önemli makroekonomik göstergelerden birisi olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle ülkeler, sanayileşmenin artan verimliliğinden daha fazla fayda ve kazanç sağlayabilmek için sanayi yatırımlarını artırmaya önem vermektedir. Sanayileşme, ekonomik büyümenin itici güçlerinden biri olarak görülmektedir. Sanayileşmenin büyümeye olan etkileri ise hem teorik hem de ampirik olarak ekonomik ve politik çerçevede incelenmekte ve tartışılmaktadır (Kopuk, 2021, s. 1). Büyüme ve sanayileşme arasındaki ilişki çok sayıda hipotez ve teorilerle açıklanmakta, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin büyüme ve kalkınmasında sanayinin etkisi üzerine yeni görüşler ortaya konulmaktadır.

Sanayileşme ve ekonomik büyüme arasındaki bağlantıya görüşleriyle dikkat çeken Post-Keynesyen iktisatçılardan Kaldor, büyüme teorisinin amacının, genel üretim seviyesinin büyümesini belirleyen değişkenlerin yapısını ve etkisini göstermek olduğunu belirtmektedir. Diğer bir deyişle, bazı toplumların diğerlerinden daha hızlı nasıl geliştiği sorusunun açıklanması ve anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Kaldor, 1957, s. 591). Kaldor, sanayinin ekonomik büyümenin motoru olduğunu savunarak, ekonomik büyümenin üç temel yasası olduğunu öne sürmüştür. İlk olarak, 1954'ten 1964'e kadar 12 Ekonomik İş Birliği Örgütü (OECD) üyesi ülkelerden gelen verileri bir araya getirerek inceleyen Kaldor, ekonomik büyüme ile sanayi sektörü arasında önemli bir pozitif ilişki olduğu sonucuna vararak ilk yasayı ortaya koymuştur. Verdoorn tarafından önerildiği için literatürde Verdoorn yasası olarak da bilinen büyümenin ikinci yasasına göre, imalat çıktısındaki artış ile imalat işgücü verimliliğindeki artış arasında güçlü bir pozitif korelasyon vardır. Üçüncü yasa ise imalatta verimlilik artışları ile çıktı artışı arasında pozitif, imalat dışı sektörlerin istihdamı ile negatif korelasyon olduğunu belirtmektedir (Çetin, 2009, s. 359).

2019 yılında salgın (Covid-19) krizinin patlak vermesinden etkilenen küresel arz ve talep dengesizliği, çeşitli ülkelerin sorunlarını daha da ağırlaştırmıştır. Özellikle tedarik kanallarının kesintiye uğraması, sanayi üretiminin artırılmasının önemini ortaya çıkarmıştır. Bu gelişmeler ise, sanayinin büyüme üzerindeki rolünün arttığını göstermektedir. Özellikle, son dönemde ortaya çıkan olumsuzluklar da dikkate alındığında, sanayileşmenin ülke ekonomileri üzerindeki etkilerinin belirlenmesinin öneminin arttığı gözlenmektedir. Bu çalışma belirtilen gerekçeleri ve nedenleri dikkate alarak sanayinin ekonomik büyümenin motoru olduğunu belirten Kaldor'un birinci yasasını incelemektedir. Araştırma Türkiye ekonomisinin 2007'nin ilk çeyreğinden 2021'in dördüncü çeyreğine kadar olan dönemini kapsamaktadır. Bu çalışma ile üretim ve büyüme arasındaki ilişki Kaldor yönteminin birinci maddesine göre ele alınmaktadır. Çalışma, üretimin büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu araştırma, Kaldor Yasasını son dönem verilerini kapsayan yeni bir veri kümesi ile inceleyerek, literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Çalışmanın ilerleyen bölümleri şu şekilde planlanmıştır. İkinci bölümde sanayinin alt sektörü olan ve Kaldor'un birinci yasası çerçevesinde Türkiye ekonomisinde imalat sanayinin ekonomik büyümedeki önemi açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde literatür incelenmektedir. Dördüncü bölümde, ekonomik büyüme ile imalat sanayi kapasite kullanım oranı arasındaki ilişkinin araştırılmasında kullanılan yöntem açıklanmakta ve ampirik bulgular sunulmaktadır. Çalışma beşinci bölümdeki değerlendirme ve sonuç kısmıyla tamamlanmaktadır.

2. Türkiye ekonomisinde imalat sanayi

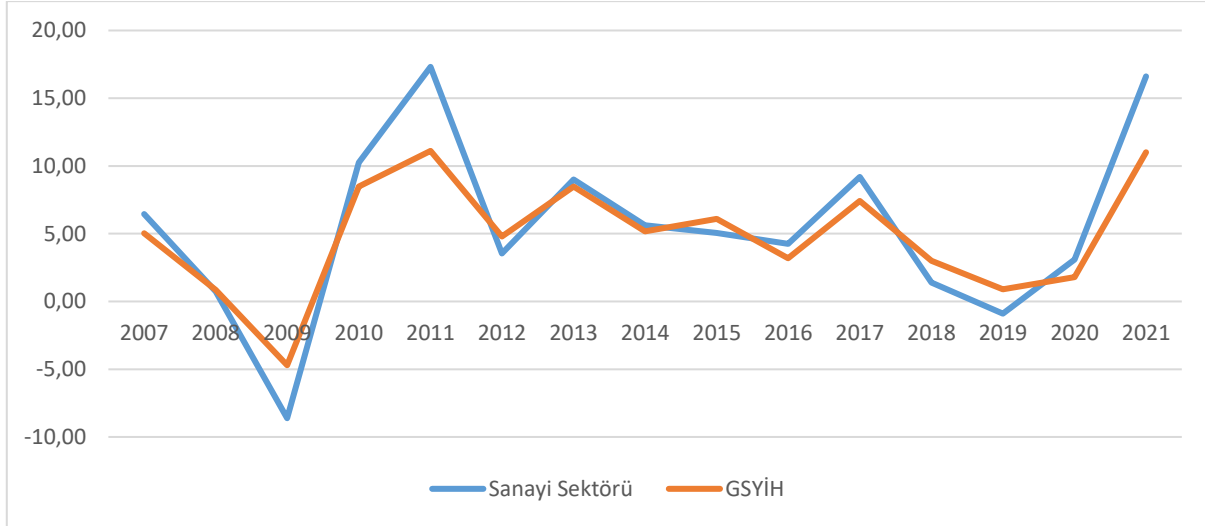
Türkiye'nin sanayileşme çabaları yeni değildir. Sanayileşme için atılan adımların ve alınan tedbirlerin Osmanlı Devleti'nin içinde bulunduğu şartları nedeniyle yetersiz kaldığı görülmektedir (Gölhan, 1993, s. 10). Cumhuriyetin ilanından sonra, 1923-1929 yılları arasında, sanayinin ana mallarının üretimi belli bir aşama kaydetmiş olsa da diğer yandan piyasa yapısındaki dalgalanmaları ortadan kaldırmak, sistemi sağlıklı uygulamak ve güvence altına almak için yeni bir para sistemi oluşturmak gerekli görülmüş ve bu yönde çalışmalar yapılmıştır. 1929 ekonomik bunalımı ile birlikte kurumlar gelişmelerini tamamlayamamış ve endüstri beklentileri karşılanamamıştır. Bu süreçte ekonomik krizin etkisi, Türkiye'nin kapalı ekonomi politikası uygulamasının önemli nedenlerinden birisi olmuştur (Doğruel ve Doğruel, 2005, s. 87).

1939 yılında başlayan İkinci Dünya Savaşı ile birlikte Türkiye, ekonomik ve endüstriyel olarak henüz toparlanmayan zorlu bir süreç yaşamıştır. İkinci Dünya Savaşı'ndan etkilenmiş ve Uluslararası Para Fonu'ndan yardım almak zorunda kalmıştır. 1958'deki devalüasyondan önce bir genişleme süreci yaşanmıştır. 1960'lı yıllarda kalkınma programları, devalüasyondan sonra ortaya çıkan ekonomik darboğazları aşma konusunda yapılan önemli atılımlardan birisi olmuştur (Türkiye Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği, 2008, ss. 35-36). 1961 Anayasası, ekonomik, sosyal ve kültürel gelişmeyi sağlamak için kalkınma planlarını formüle etmek ve hedeflere ulaşmak amacıyla uygulamaya girmiştir. Beş yıllık kalkınma planının hayata geçmesini takip eden yıllarda imalat sanayi hızla yükselmeye başlamıştır. Türkiye'de imalatın artmasıyla birlikte ekonomik büyüme hızı da artış göstermiştir (Has ve Çınar, 2022, s. 13).

1960'dan 1970'e kadar olan dönem, sanayileşme politikasının ithal ikameci sanayileşme stratejisini uyguladığı dönemdir. Bu süreç, önceki yıllara göre sonuçları itibarıyla daha başarılıdır. 1970-1980 yıllarında ithal ikameci sanayileşme stratejisinin ikinci adımı olan sermaye ve ara mamul ikamesi başlamıştır (Bozkurt, 2011, ss. 36-37). 1970'lerin sonlarında, istikrarsız faktörlerin artması ve dış kaynak sıkıntısı nedeniyle sanayileşmede çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır. Ayrıca 1980 sonrasında ekonomi politikası da değişmiştir (Mercan ve Kızılkaya, 2014, s. 140). 24 Ocak 1980 tarihli kararla başlatılan "Yapısal Uyum ve İstikrar Politikası", Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası ve OECD'den alınan kredilerle desteklenmiştir. Planın uygulanmasıyla birlikte Türkiye'nin uzun yıllar ithal ikameci sanayileşme politikası terk edilmiş, serbest piyasa etkilerine duyarlı ve uluslararası rekabete açık bir ihracat stratejisi uygulanmaya başlanmıştır (Çeçen, Doğruel ve Doğruel, 1990, ss. 111-112).

1970-2006 dönemi ekonomik krizlerin, büyük yapısal değişikliklerin ve farklı ekonomi politikalarının yaşandığı bir dönemdir. Bu süreçte imalat sektörü de oynaklığa maruz kalmış ve kriz dönemlerinde negatife dönmüştür. 1979-1980 ve 1994 krizlerinde imalat sektörü ekonomik olarak daha derin bir durgunluk yaşarken, 1999 ve 2001 krizlerinde imalat sektörü diğer makroekonomik göstergelerden daha fazla olumsuz etkilenmiştir. Öte yandan, 1999 ve 2001 krizlerinde imalat daha düşük bir seviyede gerilemiştir. Kriz yılları dışında imalat sanayinin ekonomide güç kazandığı görülmektedir (TÜSİAD, 2008, ss. 63-64). Türkiye için 1990 sonrasında ise 1996 yılında yürürlüğe giren Gümrük Birliği Anlaşması ile küresel ve bölgesel uyumun yaşandığı önemli bir sürece girilmiştir.

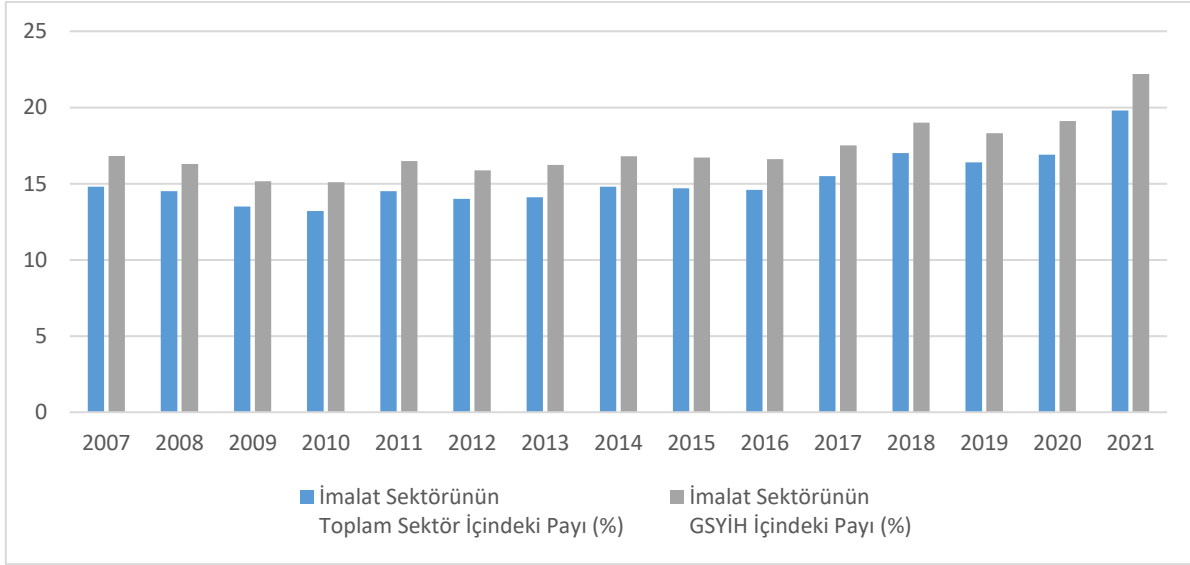
Şekil 1, 2007-2021 döneminde Türkiye'nin sanayi sektörünün ve GSYİH'nın büyüme oranlarını göstermektedir.



Şekil 1. Sanayi sektörü ve GSYİH yıllık büyüme oranları

Kaynak: Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2022). Ekonomik ve Sosyal Göstergeler.

Sanayi sektörü 2007-2021 yıllarında (2009 ve 2019 hariç) büyüme göstermiştir. 2011'de %17,3 ve 2021'de %16,6 büyüyerek döneminin en başarılı büyümesini gerçekleştirmiştir. 2008 uluslararası finansal krizi ve diğer olumsuz gelişmelerden etkilenen sanayi sektörü, 2009 yılında %8,9'luk daralma oranı ile en büyük daralmayla karşılaşmıştır. Son yıllarda yaşanan Covid-19 salgını, doğal afetlerin artması ve ülkeler arası savaşlar ekonomik büyüme ve sanayileşme hızı üzerinde olumsuz etki yapmıştır. Şekil 2, 2007'den 2021'e kadar tüm sektördeki imalat payının ve GSYİH'nın dağılımını göstermektedir.



Şekil 2. İmalat sanayi sektörünün ekonomi içindeki payı

Kaynak: SSB (2022). Ekonomik ve Sosyal Göstergeler.

Sanayi sektörünün alt sektörü olan imalat sanayi, 2021 yılında toplam sektör içerisinde %19,8 paya sahiptir. Diğer yıllarda ise dalgalı bir seyir izlemektedir. İmalat sektörünün toplam sektör ve GSYİH içindeki payları zamanla güçlenmesini sürdürmüştür. 2021 yılında ekonomik büyümedeki en büyük payı %22,2'lik değer ile imalat sektörü almıştır. 2007-2021 döneminde imalat sektörü ekonominin itici gücü konumuna ulaşmıştır.

3. Literatür incelemesi

Kaldor'un büyüme kanunları, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olmak üzere değişik ülke ve ülke grupları için farklı ekonometrik yöntemler uygulanarak incelenmiştir. Literatür incelendiğinde, Kaldor'un büyüme kanunlarının ülkelerin yapısı ve özelliklerine göre geçerliliği hususunda farklı sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Literatürdeki araştırmalar ve sonuçları ise aşağıda özet olarak sunulmaktadır.

Cantore vd. (2017), 80 ülkeden oluşan bir örnekleme 1980-2010 dönemi verilerini kullanarak imalat sektörünün büyüme motoru işlevine sahip olup olmadığını araştırmıştır. Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) tekniğinin kullanıldığı araştırma sonuçları, kâğıt imalat sektörünün motor işlevine sahip olduğunu göstermiştir. Çalışmada Logaritmik Ortalama Bölme Endeksi (LMDI) tekniği ile elde edilen sonuçlar imalat sektörünü, yapısal dönüşüm ve istihdam ölçeğinin bileşenlerine ayırmıştır. Yapısal dönüşüm, imalat verimliliği ve imalat iş gücü payı açısından imalat katma değerindeki artışı; istihdam ölçeği bileşeni, toplam istihdama dayalı olarak imalat katma değerindeki artışı göstermektedir. Bulgular, yapısal dönüşümün ekonomik büyümeyi artırdığını gösteren kanıtlar sağlamıştır.

Korkmaz ve Şahin (2017), 2008:01-2016:02 dönemi verilerini kullanarak Türkiye için iktisadi büyüme ile sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada Vektör Otoregresyon (VAR) modelinden yararlanılmışlardır. Granger nedensellik testi, iktisadi büyümeden sanayi üretimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Bulgulara göre, sanayi üretimi ve iktisadi büyüme arasında uyumlu bir ilişki bulunmaktadır. Sonuçlara göre, iktisadi büyüme ile mal ve hizmetlere olan talep artmakta ve bu durum sanayi üretimini pozitif yönde etkilemektedir.

Tunalı ve Erbelet (2017), Kaldor'un birinci yasasına göre sanayi üretimi ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi için 2004-2015 dönemi üçer aylık verileriyle incelemişlerdir. Çalışmada En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ve Granger nedensellik testleri kullanılmış ve bulgular, sanayi üretimi ile iktisadi büyüme arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğunu göstermiştir. Sonuçlar, sanayi üretiminin iktisadi büyümenin nedeni olduğunu belgelemektedir.

Almosabbah ve Almoree (2018), Kaldor-Verdoorn ve Thirlwall yasalarını 1980-2014 verilerini kullanarak Suudi Arabistan örneklemini kullanarak incelemişlerdir. Sonuçlar, imalat sektörünün performansı ile ekonomik büyüme arasındaki uzun vadeli ilişki için Kaldor-Verdoorn yasalarının uygulanabilir olduğunu, Thirlwall yasasının ise beklenenin tersi yönünde olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar bulgularına bağlı olarak politika yapıcıların verimlilik, sosyal getiriler ve diğer sektörlerdeki ekonomik etkiler nedeniyle sanayi sektörüne önem vermeleri gerektiğini savunmuşlardır.

Keho (2018), Kaldor'un birinci büyüme yasasını Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu (ECOWAS) ülkeleri için analiz etmiştir. Ampirik bulgular, ECOWAS ülkelerinde imalat sektörü ile ekonomik büyüme hızı arasında pozitif ilişki olduğunu göstermiştir. Araştırmanın sonuçları, ECOWAS ülkelerinin büyüme hızının Kaldor'un birinci yasası ile tutarlı olduğunu açığa çıkarmıştır.

Doruk (2019) tarafından 1990-2016 dönemi için 118 ülke üzerinde yapılan araştırmanın sonuçlarına göre, gelişmekte olan ülkeler için sanayileşme iktisadi büyüme üzerinde önemli bir etkiye sahipken, bu etki uzun dönemde devamlı değildir. Bunun yanında Panel Granger nedensellik analizi sonucu da sanayileşmeden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir. Tarım sektörü ile iktisadi büyüme arasında ise çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Altun ve İşleyen (2019), ekonomik büyüme ile sanayi sektöründeki istihdam ilişkisini 1991-2017 dönemi verileriyle Türkiye örneklemini kullanarak incelemişlerdir. ARDL sonuçlarına göre, sanayi sektöründeki istihdam ile iktisadi büyüme arasında uzun dönemde ilişki bulunmaktadır. Granger nedensellik testi ise, sanayi sektöründeki istihdamdan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisini ortaya çıkarmıştır. Bulgular, sanayi sektöründeki istihdamın artması ile bu sektördeki üretimin de arttığını ve bu durumun ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini göstermiştir. Araştırmacılar sanayi alanında yatırımlar için teşvik programları hazırlanması ve teknolojik üretime geçilmesi gerektiği önerisinde bulunmuşlardır. Bunun yanında teknolojik temelli eğitimlerin desteklenmesi ve üretken bir gençlik yetiştirilmesinin gerekli olduğunu da kaydetmişlerdir.

Moyo ve Jeke (2019), 37 Afrika ülkesi için 1990-2017 dönemi verileriyle Sistem- Genelleştirilmiş Momentler Metodunu (GMM) kullanarak imalat sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sonuçlar, üretim katma değerinin Afrika ülkelerinde iktisadi büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar, politika yapıcıların ekonomik büyümeyi, istihdam seviyesini ve üretim çıktısını artıracak önlemler alması gerektiğini belirtmişlerdir.

Kaldor'un birinci yasasını Türkiye örneklemleriyle 1986-2018 dönemine göre inceleyen Sarıdoğan (2020), sanayi sektörlerini alt sektörler ayırarak ve iktisadi büyüme ile imalat sanayi arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Yazar, Türkiye'nin sürdürülebilir büyümeyi sağlayabilmesi için sanayi sektöründe yeni teknolojilerin kullanılması, var olan teknolojinin yaygınlaştırılması, özel sektörün arge faaliyetleriyle desteklenmesi gibi politikaların uygulanması gerektiği önerisinde bulunmuştur.

Pata ve Zengin (2020), Türkiye için Kaldor'un birinci ve ikinci (Kaldor-Verdoorn) yasasını 1980-2014 verileriyle incelemişlerdir. Simetrik ve asimetrik nedensellik yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada, simetrik nedensellik testine göre Kaldor'un birinci ve ikinci yasası geçerlidir. Bunun yanında asimetrik nedensellik testi, Kaldor'un birinci yasasını geçerli kılarken, ikinci yasasının geçerli olmadığını göstermiştir. Araştırma sonuçları, Kaldor'un yasalarının geçerliliğinin kullanılan yöntemlere göre değiştiğini göstermektedir. Yazarlar araştırmalarında Türkiye'deki sanayi sektörünün emek verimliliğine etkin bir şekilde katkıda bulunmadığı görüşünü paylaşmışlardır. Ayrıca araştırmacılar, milli gelirdeki eğitim harcamalarının payının artırılması ile sanayi sektöründeki işgücü verimliliğinin artırılabilirliğini savunmuşlardır.

Ekonomik büyüme ile sanayi sektörü arasındaki uyumun gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklılık gösterebileceği varsayımının doğruluğunu tespit etmek amacıyla Akgündüz (2020), Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Kore ile ilgili bir araştırma yapmıştır. Bulgular, sanayi sektörünün önemini vurgulayan Kaldor'un birinci yasasının geçerli olduğunu göstermiştir. Araştırmacı bulgularına bağlı olarak, gelişmekte olan ülkelerin sanayi sektörünün büyümeye öncelik vermeleri gerektiğini tavsiye etmiştir. Ayrıca sonuçlara göre, sanayi sektörüne yönelik uygulanacak politikalara önem verilmesi ekonomik büyümeyi olumlu etkilemektedir.

Canbay ve Kırcı (2020), 1961-2017 dönemi verileriyle Türkiye'deki sanayi üretimi, tarım ve ekonomik gelişme arasındaki ilişkiyi Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini kullanarak araştırmışlardır. Sonuçlar, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu göstermiştir. Bunun yanında Türkiye için Kaldor'un birinci ve üçüncü yasasını destekleyen herhangi bir kanıt ulaşılamamıştır. Tespitlere göre, ekonomik büyüme sanayi sektörünü pozitif yönde, sanayi sektörü ise tarım sektörünü negatif yönde etkilemektedir. Ayrıca uzun dönemde ekonomik büyüme tarım sektörünü olumsuz, kısa dönemde tarım sektörü ise ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, ekonomik büyüme için tarım sektörünün sağlayacağı katkı göz ardı edilmemelidir.

Astar (2021), araştırmasında, 1991-2019 dönemine ait verilerle 24 üst orta gelirli ülkeden oluşan bir panel veri seti oluşturularak üç Kaldor yasasının hepsinin geçerliliğini incelemiştir. Araştırmada son yıllarda büyüme için en önemli konulardan biri olan orta gelir tuzağı riski altında oldukları için orta gelirli ülkeler seçilerek araştırılmıştır. Bulgular, orta gelir tuzağı riski altındaki ülkelerde yalnızca Kaldor'un ikinci yasasının geçerli olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar, orta gelirli ülkelerde büyümeyi sürdürmek için üretime insan merkezli bir yaklaşım, eğitim ve sağlık gibi sektörlerin geliştirilmesi ve yenilikçi üretim yapılarının oluşturulması gerektiğini belirtmişlerdir.

Gabrisch (2021), Orta ve Doğu Avrupa (CEE) ülkelerindeki on ülkede Kaldor-Verdoorn (KV) yasalarının kısa ve uzun vadeli bileşenlerini Otoregresif Dağılım Gecikme Paneli (Panel ARDL) yaklaşımını kullanarak incelemiştir. Sonuçlar, talep dinamiklerinin verimlilik dinamiklerini yönlendirdiğini göstermiştir.

Kopuk (2021), 1997-2018 dönemi için Türkiye ve Almanya verilerini kullanarak Kaldor'un ilk yasasını test etmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Almanya ve Türkiye'de GSYİH ile Sanayi Üretim Endeksi arasında uzun vadeli pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Söz konusu dönemde Kaldor'un birinci yasası geçerlidir. Çalışmada bulgular doğrultusunda endüstriyel üretimin uzun vadede ekonomik büyümeyi etkilediği, proaktif ve karar vermenin gerekli olduğuna vurgu yapılmıştır.

Atasever (2021) araştırmasında, Türkiye için 1980-2020 dönemini büyüme, işsizlik, enflasyon ve cari işlemler dengesi değişkenlerini; dar çekirdek, genişletilmiş çekirdek, Keynesyen, Boratav-Heterodoks endeksler çerçevesinde ve İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Sıralama Tercihi Tekniği (TOPSIS) yöntemi ile incelemiştir. Sonuçlar, yıllar itibariyle endekslerdeki kırılmaların birbirleriyle büyük ölçüde benzerlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra beşerî sermaye, verimlilik, kurumlar ve nüfus gibi unsurların analize dâhil edilmemesi Kaldoryan bakış açısının dönemler arası karşılaştırmalarda yetersiz olduğunu göstermiştir.

Has ve Çınar (2022), 1975-2019 döneminde Türkiye örneğini kullanarak imalat sanayi sektörü ve döviz kurunun ekonomik büyümeye etkisini incelemiştirlerdir. EKK yönteminin kullanıldığı araştırmanın sonuçlarına göre, döviz kurunda meydana gelen %1'lik artış, ekonomik büyümeyi %0.07 azaltırken, imalat sanayi üretim oranında meydana gelen %1'lik artış, ekonomik büyümeyi %0.52 oranında artırmaktadır. Araştırmacılara göre, imalat sanayinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini artırmak için teşvik ve sübvansiyonlar artırılmalıdır. Üretimden daha fazla katkı elde edebilmek amacıyla da bu durumun sürdürülebilir hale getirilmesi önemlidir.

Literatür genel olarak değerlendirildiğinde, başta sanayileşmiş ülkeler olmak üzere farklı ülke ve ülke grupları kullanılarak Kaldor'un büyüme yasaları çeşitli yöntemlerle analiz edilmiştir. Çalışmaların büyük kısmında sanayi ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki tespit edilirken, Pata ve Zengin (2020), Kaldor'un yasalarının kullanılan yöntemlere göre değişiklik gösterdiğini ileri sürmüştür. 2007Q1-2021Q4 dönemi verilerini kapsayan yeni bir veri kümesine odaklanan bu çalışmada makroekonomik serilerin yapısal kırılma dikkate alınarak, öncelikle Lee ve Strazicich (LM) çift yapısal kırılma testi uygulanmış, makroekonomik düzeyde Türkiye'nin yapısal değişimlerden etkilendiği kırılma tarihlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Ele alınan söz konusu literatürden farklı olarak imalat sanayi kapasite kullanım oranının ekonomik büyümedeki rolü incelenmiştir. Yöntem olarak son dönemde araştırmalarda çok sık kullanılan ARDL yöntemi kullanılmış, uzun ve kısa dönem ilişkileri araştırarak imalat sanayi kapasite kullanım oranının ekonomik büyüme üzerindeki etkisine önem verilmiştir.

4. Veri tanımlama, yöntem ve bulgular

4.1. Veri tanımlama

Çalışmamızda ekonomik büyüme ile imalat sanayi arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek amacıyla öncelikle serilerin birim kök ve durağanlık düzeylerini belirlemek için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır. Daha sonra serilerin yapısal kırılma etkilerini belirlemek amacıyla Lee-Strazicich (2003) birim kök testi yapılmıştır. Seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi amacıyla araştırma ARDL eşbütünleşme analizi yapılarak sürdürülmüştür. Araştırmada imalat ve büyüme arasındaki ilişki 2007 yılının ilk çeyreğinden 2021 yılının dördüncü çeyreğine kadar üçer aylık güncel verilerle incelenmiştir. Verilere yönelik tanımlayıcı ve açıklayıcı bilgiler ise Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Veriler ve tanımlayıcı bilgiler

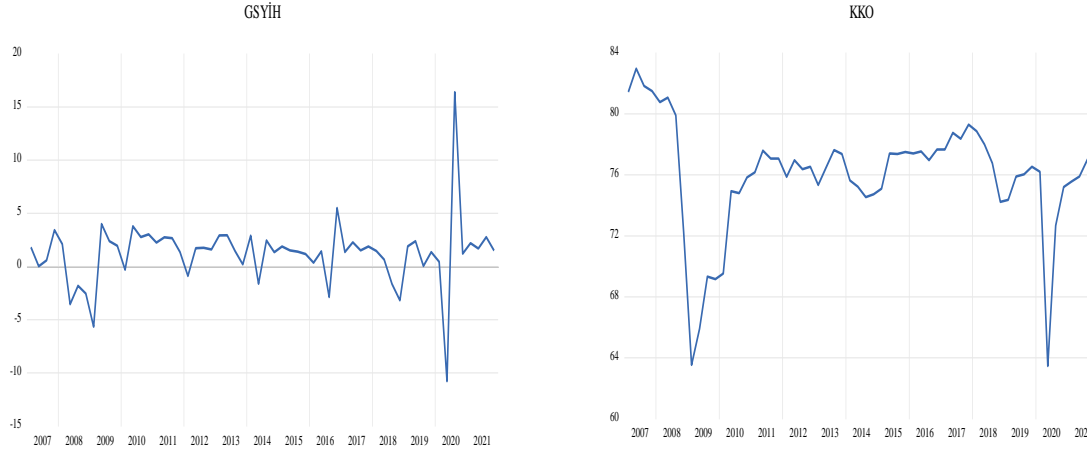
Değişkenler	Değişkenlerin Açıklaması	Zaman Aralığı	Kaynaklar
GSYİH	Üç Aylık Ekonomik Büyüme Oranı	2007Q1-2021Q4	OECD
KKO	İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı	2007Q1-2021Q4	EVDS

Çalışmada GSYİH büyüme oranı bağımlı değişkeni, KKO serisi ise bağımsız değişkeni temsil etmektedir. KKO değişkeninin verileri, kaynağında mevsimsellikten arındırılmış olarak elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan model tahmin denklemi aşağıdaki gibidir:

$$GSYİH_t = \alpha_0 + \alpha_1 KKO_t + u_t \quad (1)$$

$GSYİH_t$, gayri safi yurt içi hasılayı; α_0 , sabit terimi; α_1 , regresyon katsayısını; KKO_t , imalat sanayi kapasite kullanım oranını ve u_t ise hata terimini temsil etmektedir.

Literatür bulguları doğrultusunda araştırmanın temel hipotezi “imalat sanayi kapasite kullanım oranının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitifdir” şeklindedir. Verilere ilişkin grafikler Şekil 3’te gösterilmiştir.



Şekil 3. GSYİH ve KKO grafikleri

2007-2021 yılları arası GSYİH ve KKO verilerini gösteren grafikler incelendiğinde, GSYİH ve KKO verilerinin genel olarak şoklardan etkilendiği görülmektedir. GSYİH ve KKO serilerinin her ikisinin de 2008 ve 2020 yıllarında kırılma göstermesi dikkat çekmektedir. Belirtilen tarihlerde küresel ekonomik kriz ve covid-19 salgın krizinin etkileri nedeniyle serilerin şoklardan etkilendiği gözlemlenmektedir.

4.2.Yöntem ve bulgular

Çalışmamızda serilerin birim köklerinin incelenmesinden önce seriler arasındaki korelasyon ilişkini tespit etmek amacıyla korelasyon analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2

Korelasyon analizi

	GSYİH	KKO
GSYİH	1,000000	0,211776
KKO	0,211776	1,000000

Korelasyon analizi sonuçlarına göre, bağımlı değişken olan GSYİH ile bağımsız değişken olan KKO arasında pozitif ve zayıf korelasyon ilişkisi vardır. Korelasyon katsayısının (r) 0,2-0,4 arasında bir değer aldığı görülmektedir. Tablo 3’de verilere ilişkin tanımlayıcı bilgiler rapor edilmektedir.

Tablo 3

Veri tanımlama istatistikleri

	GSYİH	KKO
Ortalama	1,230491	76,01500
Maksimum	16,40050	82,96667
Minimum	-10,76985	63,46667
Standart Sapma	3,198086	3,824987
Jarque-Bera	247,5713	40,79848

Tanımlayıcı istatistiklerin yer aldığı Tablo 3’e göre, 2007Q1-2021Q4 üçer aylık GSYİH verileri değerlendirildiğinde GSYİH’nın büyüme oranının ortalaması 1,23 iken; minimum değeri -10,76 ve maksimum değeri 16,40’tır. İmalat sanayi kapasite kullanım oranı aynı dönemde ortalama olarak 76,01

olarak gerçekleşmiştir. İncelenen dönemde imalat sanayi kapasite kullanım oranının minimum değeri 63,46 iken maksimum değeri 82,97'dir.

4.2.1. Birim kök testleri

Türkiye ekonomisine ilişkin 2007 yılının ilk çeyreğinden 2021 yılının dördüncü çeyreğine kadar olan üçer aylık veriler kullanılarak, zaman serisinin temelini ve öncüllerini oluşturan birim kök testi analizi yapılmıştır. Çalışmada değişkenlerin durağanlığını test etmek ADF ve PP testleri kullanılmıştır. Tablo incelendiğinde değişkenlerin durağanlık düzeyleri belirlenmiş ve farklı durağanlık düzeylerine sahip oldukları gözlenmiştir. ADF birim kök testinde; GSYİH serisi düzeyde durağanlık sağlarken, KKO serisi düzeyde durağanlık sağlayamamıştır. PP testinde ise her iki değişken de durağanlık şartını yerine getirmiştir. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilemez. ADF ve PP test sonuçlarına göre, seriler birinci dereceden farkla entegre edilmiştir. Serilerin aynı seviyede durağan olmaması ARDL analizinin yapılabileceğini göstermektedir. Seriler için uygulanan birim kök test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

ADF ve PP birim kök test sonuçları

Düzye		ADF		PP	
		GSYİH	KKO	GSYİH	KKO
Sabitli	<i>t-istatistik</i>	-9,6368	-3,2262	-9,6368	-3,2879
	Olasılık	0,0000***	0,0233**	0,0000***	0,0199**
Sabitli-Trendli	<i>t-istatistik</i>	-9,6271	-3,1676	-9,6271	-3,2247
	Olasılık	0,0000***	0,1010	0,0000***	0,0896*
Birinci Fark		d(GSYİH)	d(KKO)	d(GSYİH)	d(KKO)
Sabitli	<i>t-istatistik</i>	-6,1417	-7,8742	-41,4907	-7,9972
	Olasılık	0,0000***	0,0000***	0,0001***	0,0000***
Sabitli-Trendli	<i>t-istatistik</i>	-6,0809	-7,8741	-40,9675	-8,0311
	Olasılık	0,0000***	0,0000***	0,0001***	0,0000***

a) (***) %1 düzeyinde, (**) %5 düzeyinde, (*) %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

b) Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre gecikme uzunluğu belirlenmiştir.

4.2.2. Lee ve Strazicich çift yapısal kırılmalı birim kök testi

Lee-Strazicich çift kırılmalı LM birim kök testi içsel kırılmaya izin vermektedir. Endojen iki parçalı Lagrange Çarpanı (LM) testinde sıfır ve alternatif hipotezler altında yapısal kırılmalar incelenmektedir. Böylece her iki durumda da sahte hipotez reddi meydana gelmeyecektir (Lee ve Strazicich, 2003, s. 2). Bu testte, tahmin edilen test istatistiği kritik değerden büyük ise yapısal kırılmanın olduğu temel hipotez reddedilmekte ve alternatif hipotez kabul edilmektedir. Kırılma tarihlerini belirlemek için t-test istatistiklerini küçülten noktalar kullanılmaktadır. Model AA sabitte iki kırılmayı, Model CC ise sabitte ve eğimde iki kırılmanın gerçekleştiğini göstermektedir (Küreş, 2019, s. 74). Çalışmamızda ise KKO değişkeninin kırılmanın var olmasından dolayı durağan çıkmadığı düşünüldüğünden ve Türkiye ekonomisinin de kırılmalılığı dikkate alındığından LM çift yapısal kırılma testi uygulanmıştır. Tablo 5'te Lee-Strazicich testinin sonuçları ve tespit edilen kırılma tarihleri gösterilmektedir.

Tablo 5

LM çift yapısal kırılmalı birim kök test sonuçları

Değişken	λ Değeri	Model	Gecikme Uzunluğu	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	Kritik Değer %5
GSYİH	$\lambda_1:2.4$ $\lambda_2:-0.3$	AA	0	2009Q3 2010Q1	-9,434112	-3,653
	$\lambda_1:3.0$ $\lambda_2:0.4$	CC	7	2010Q4 2020Q1	-12,48957	-5,917
KKO	$\lambda_1:74.4$ $\lambda_2:76.2$	AA	6	2019Q1 2020Q1	-5,512998	-3,563
	$\lambda_1:77.1$ $\lambda_2:76.2$	CC	6	2011Q4 2020Q1	-7,206273	-5,917

Lee-Strazich testine göre GSYİH ve KKO değişkenleri AA modeli ve CC modeli tarafından belirlenen yapısal kırılma noktalarında durağandır. Bu nedenle sıfır hipotezi reddedilmektedir. Tablo 4'teki AA ve CC modellerinin sonuçlarına göre değişkenler, özellikle 2009 ve sonrasındaki gelişmelerden etkilenerek yapısal kırılmalara maruz kalmaktadır. 2008 yılında yaşanan küresel kriz Türkiye ekonomisine de yansımış, 2009 yılında krizin etkileri derinleştikçe piyasa güvensizlikleri artmıştır. Piyasanın inişli çıkışlı bir dönemden geçmesiyle birlikte, krizin etkileri 2010 yılında da devam etmiştir. 2011 yılında Orta Doğu ve Kuzey Afrika'daki bazı ülkelerde yaşanan siyasi olaylar, Avrupa ülkelerindeki borç sorunları ve büyük doğal afetlerin Türkiye ekonomisini doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği düşünülmektedir. 2019 yılının sonunda başlayan ve 2020 yılında yaşanan Covid-19 salgını nedeniyle tüm ülkelerin ekonomileri etkilenmiş ve belirtilen olaylar yapısal kırılmaların meydana gelmesinde etkili olmuştur.

4.2.3. Eşbütünleşme testi

Serilerin $I(0)$ ve $I(1)$ formlarında durağan olması Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşme analizleri yapılmasına engeldir. Bununla birlikte Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL eşbütünleşme yöntemi, $I(0)$ ve $I(1)$ düzeylerinde durağan olan serilerin incelenmesine imkan sağlamaktadır. Bu modelin ilk avantajı, modelde kullanılan serilerin $I(0)$ ya da $I(1)$ düzeylerinde durağan olup olmadıklarına bakılmaksızın uygulanabilmesidir. Bu nedenle ARDL tekniğini uygulamadan önce serilerin durağanlık derecelerini belirlemek gerekmemektedir. Modelin İkinci avantajı da ARDL yönteminde kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (UECM) kullanıldığı için, Granger testine kıyasla daha iyi istatistiksel özelliklere sahip olup küçük örneklemelerde uygulanabilmesidir. Engle-Granger ve Johansen analizlerine göre sonuçları daha güvenilirdir (Narayan ve Narayan, 2005, s. 429). ARDL analizi yapılırken, önce değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin bulunup bulunmadığı incelenmelidir. Bunun için bilgi kriterine göre uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi hata düzeltme modeli ile incelenmektedir. ARDL yaklaşımında eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesi için hipotezler;

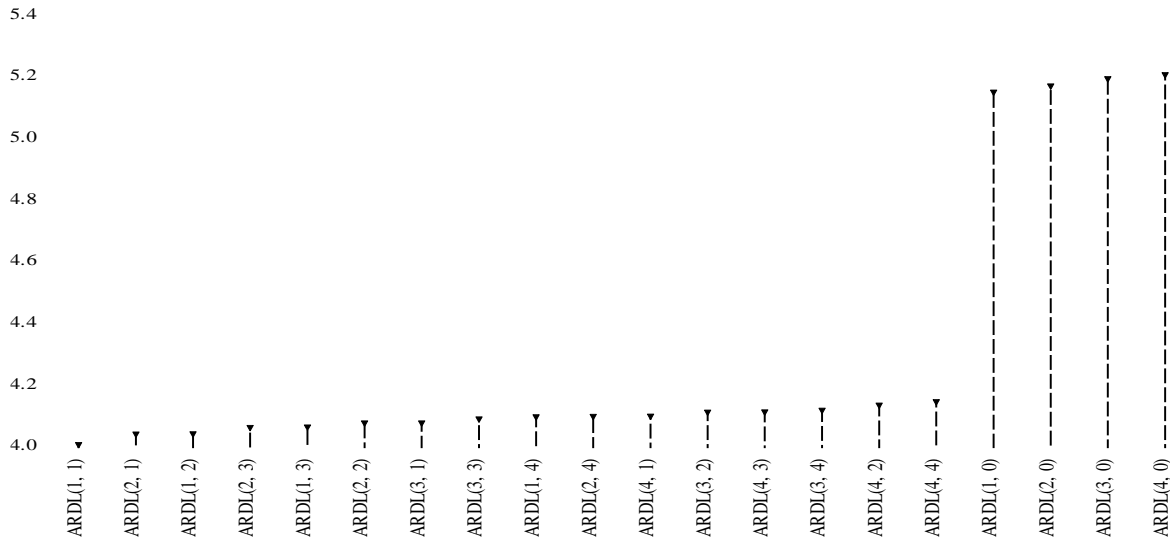
$$H_0 : \beta_1 = 0 \text{ (Eşbütünleşme yoktur),}$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0 \text{ (Eşbütünleşme vardır).}$$

F istatistiğinin değeri a) üst sınır kritik değerinden büyük olduğunda seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğuna, b) küçük olması durumunda eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığına ve c) kritik değerler arasında olduğunda ise eşbütünleşmenin varlığının belirsiz olduğuna karar verilmektedir (Demir, 2021, s. 1763).

Şekil 4'te Eviews 12 programı tarafından değerlendirilen 2500 farklı ARDL modeli arasından ilk 20 model, Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre seçilen uygun modelleri göstermektedir. AIC kriterine göre en uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiş ve uygulanmıştır. Uygun gecikme uzunluğu kullanılarak elde edilen ARDL (1,1) modeli seriler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için en iyi model olarak tespit edilmiştir.

Akaike Bilgi Kriteri



Şekil 4. Model kriterleri grafiđi

Modeldeki açıklayıcı değişken sayısı 2 olduğundan $K=1$ 'dir. ARDL (1,1) modeli için elde edilen F-istatistik sınır değeri 151,4217 olarak hesaplanmıştır. Bu değeri tüm anlamlılık düzeyleri ile belirlenen üst sınır kritik değerlerinden daha büyük olduğundan H_0 hipotezi reddedilmiş ve alternatif olarak H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Modelden elde edilen sonuçlar, seriler arasında kısa ve uzun dönemde eşbütünlüğün bulunduğunu göstermektedir (Tablo 6).

Tablo 6

ARDL sınır testi sonuçları

Model	K	M	F-İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi	I(0)	I(1)
ARDL (1,1)	1	1	151,4217	%1	7,4	8,51
				%5	5,125	6
				%10	4,145	4,95

Not: K, açıklayıcı değişken sayısını ve M maksimum gecikme sayısını ifade etmektedir.

ARDL yaklaşımında seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisini belirlemek için hata düzeltme modeli (ECM) kullanılmaktadır. ECM, kısa süredeki kırılmaların şokla sonuçlandığı veya uzun vadede dengeye geri döndüğü ayarlama hızını gösterir. ECM'nin anlamlı olması ve şokların ardından uzun vadede dengeye yaklaşması için sonuçlar önemli olup, negatif işaretli ve 1'den küçük olmalıdır (Ndabuga ve Hlotywa, 2021, s. 7). ARDL (1,1) modeli ile elde edilen sonuçlardaki gecikmeli hata terimi (ECM_{t-1}) negatif ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum kısa dönemden uzun döneme doğru eşbütünlüğün varlığını göstermektedir. Kısa dönem sonuçlarına göre hata düzeltme faktörü değeri, bir çevrimde oluşan dengesiz etkinin $1/-1,23=0,81$ dönem sonra dengeye ulaşacağını göstermektedir.

ARDL (1,1) modelinin uzun ve kısa dönem katsayı tahmin sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir. Kısa dönemde KKO değişkeni katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu nedenle, KKO değişkenindeki bir birimlik artış, GSYİH büyüme oranındaki 0,9 birimlik artış ile sonuçlanmaktadır. Modelin R^2 'si %88,7 olarak belirlenmiş ve oldukça yüksek, anlamlı ve açıklayıcı özelliğe sahip olduğu görülmüştür. Uzun dönemde ise KKO değişkeni katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tablo 7

ARDL uzun dönem ve kısa dönem tahmin sonuçları

Uzun Dönem Tahmin Sonuçları				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	<i>t</i> -istatistiği	Olasılık
KKO	-0,023370	0,054465	-0,429081	0,6695
EC = GSYİH - (-0.0234*KKO)				
Kısa Dönem Tahmin Sonuçları ve Hata Düzeltme Modeli				
C	3,748943	0,308855	12,13822	0,0000
D(KKO)	0,900344	0,079466	11,32997	0,0000
CointEq(-1)*	-1,232489	0,070188	-17,55989	0,0000
R ²	0,887261	<i>F</i> - istatistiği	220,3609	0,0000
Düzeltilmiş R ²	0,883234	Durbin-Watson	1,940769	

F istatistik değeri ile belirlenen modelin sağlam ve güvenilir olduğundan emin olmak amacıyla tanısal testler yapılmış ve Tablo 8’de sonuçlar sunulmuştur.

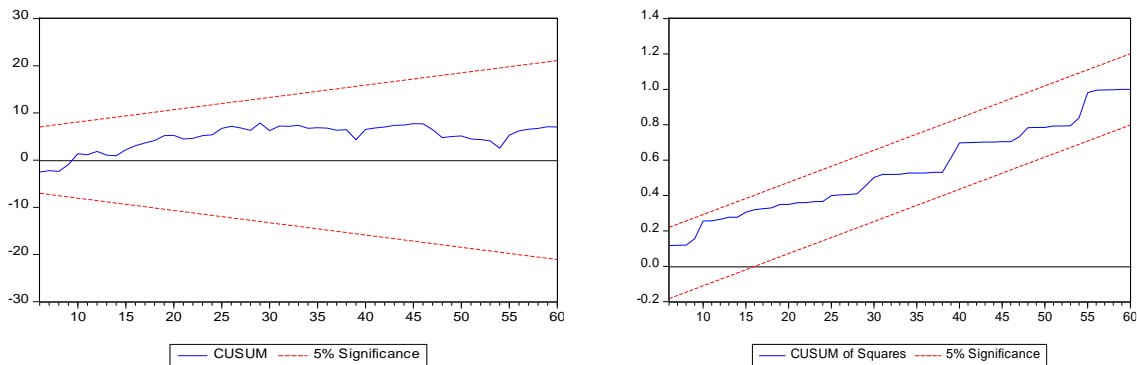
Tablo 8

ARDL tanısal test sonuçları

Tanısal Testler	<i>F</i> - istatistikleri	Olasılık
Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Test	3,464233	0,1769
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi	6,644319	0,0841
Jarque-Bera Normallik Testi	0,920955	0,630982
Ramsey-Reset Model Uygunluğu Testi	2,172425	0,1463

ARDL (1,1) modelinin tanısal test sonuçlarına göre Breusch-Godfrey testi modelde otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir. Breusch-Pagan-Godfrey testi sonuçlarına göre modelin değişen varyans probleminin olmadığı tespit edilmiştir. Jarque-Bera testinin sonuçlarına göre modelde normal dağılım sorunu görülmemektedir. Ayrıca Ramsey Reset test sonuçları model uygunluğunu ihlal edici herhangi bir durumun olmadığını ortaya koymaktadır.

Son olarak ARDL modelinin kararlılığını ölçmek amacıyla CUSUM ve CUSUMQ grafik testlerinden yararlanılmıştır. CUSUM ve CUSUMQ grafiklerinde değişkenler, kritik sınırlar arasında kalıyorsa ARDL modelinin kararlı olduğunu söylemek mümkündür. Şekil 5, modelin istikrarlılığını belirlemek amacıyla yapılan CUSUM ve CUSUMQ test sonuçlarını sunmaktadır.



Şekil 5. CUSUM ve CUSUMQ grafikleri

Şekil 5'deki düz çizgiler parametre tahminlerini, kırmızı kesikli çizgiler ise %95 güven sınırlarını temsil etmektedir. Modele uygulanan CUSUM ve CUSUMQ grafikleri değerlendirildiğinde %5 anlamlılık düzeyindedir. Bu sonuç ise, model kurulduğunda herhangi bir sorunun bulunmadığını ve araştırma dönemi için parametrelerin istikrarlı olduğunu göstermektedir.

5. Sonuç

Ekonomik büyüme, toplumun tüm kesimlerini ve refah düzeyini etkileyen önemli bir göstergedir. Refah düzeylerinin yükseltilmesi, tüm gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için önemlidir. Ekonomik büyüme sorunu her zaman iktisatçıların üzerinde en çok durduğu ve üzerinde çalıştığı sosyo-ekonomik konulardan birisi olmuştur. Ekonomik büyümeyi etkileyen birçok faktör vardır ve sanayileşme bunlardan birisidir. Sanayileşme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen Kaldor, iki değişken arasında yakın bir ilişki olduğunu savunmaktadır. Kaldor bu ilişkiyi üç temel yasayla açıklamıştır. Kaldor'un birinci yasasına göre sanayi, ekonomik büyümenin motorudur. İkinci yasaya göre, imalat üretimindeki artış ile imalat iş gücü verimliliğindeki artış arasında güçlü bir pozitif ilişki vardır. Kaldor üçüncü yasada ise imalatta verimlilik artışları ile çıktı artışı arasında pozitif, imalat dışı sektörlerin istihdamı ile negatif bir ilişki olduğunu savunmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi Kaldor'un birinci yasasına göre, 2007:Q1-2021:Q4 dönemi için üçer aylık veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada ilk olarak ADF ve PP birim kök testleri kullanılarak değişkenlerin durağanlık düzeyi test edilmiştir. Sonuç, ilk değişkenin düzeyde ve birinci fark alındığında durağan olduğunu gösterirken, ikinci değişkenin birinci fark alındığında durağan olduğunu ortaya koymaktadır. Serilerde yapısal kırılma olup olmadığını belirlemek için Lee-Strazicich çift yapısal kırılma birim kök testi uygulanmıştır. Bulgular serinin yapısal değişimlerden etkilendiğini göstermiştir. Kırılmaların meydana geldiği dönemler, küresel kriz ve yurt içinde yaşanan olumsuz etkilerin şoklara neden olduğunu ortaya koymaktadır. Daha sonra değişkenlere ARDL analizi yapılmış ve uzun ve kısa dönem etkileri incelenmiştir. Hata düzeltme modeli katsayısının (-1,232489) işareti negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını göstermektedir. Buna göre, imalat kapasitesi kullanımı ile ekonomik büyüme arasında kısa dönemden uzun döneme doğru eşbütünleşme ilişkisi vardır. Araştırmada imalat sanayi kapasite kullanımının ekonomik büyüme üzerindeki uzun dönem etkisini gösteren herhangi bir bulguya rastlanamamıştır. ARDL uzun dönem tahmin sonuçlarına göre KKO değişkeninin katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. Diğer taraftan kısa dönem tahmin sonuçları imalat kapasite kullanım oranı katsayısının pozitif ve anlamlılık düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Kısa dönemde pozitif ilişkinin var olması, imalat sektörünün teşvik edilmesine yönelik politikaların kararlılıkla sürdürülmesini gerektirmektedir. Buna karşılık sanayinin güçlendirilmesi için uzun vadeli strateji ve hedeflerin oluşturulmasına ihtiyaç vardır.

Çalışmanın ampirik sonuçları Kaldor'un birinci yasasının Türkiye için araştırılan dönem içerisinde geçerli olduğunu göstermektedir. Bu sonuç literatürde yer verilen diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Araştırılan diğer çalışmalarda da sanayi sektörünün ülke ekonomisinin motoru olduğu görüşünü yansıtan birinci yasa, araştırılan dönemler ve ülkeler bakımından farklılık göstermemiş ve yasanın geçerliliği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda incelenen literatürde, Kaldor'un sadece birinci yasasını araştıran Cantore vd. (2007), Tunalı ve Erbelet (2017), Keho (2018), Saridoğan (2020), Akgündüz (2020) ve Kopuk (2021)'un çalışmalarında da sanayi sektörünün ekonomik büyümenin motoru olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun yanısıra Kaldor'un bütün yasalarını inceleyen Canbay ve Kırca (2020) ile Astar (2021)'in çalışmalarında ise Kaldor'un birinci yasasını destekleyen bulgulara ulaşılamamıştır.

Sanayi sektörü, ekonomik büyümenin sağlanması bakımından önemlidir. Sanayi sektörü geliştikçe üretim artmakta ve bu artış istihdamı ve yatırımı olumlu etkilemektedir. Bu durum, istikrarlı bir ekonomi açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Türkiye'nin sanayi sektörü, 1996 yılında yürürlüğe giren Gümrük Birliği Anlaşması ile önemli düzeyde ilerlemeler kaydetmiştir. Anlaşmanın imzalanmasından sonra imalat sanayinin ithalat oranı ve verimliliğinde artış gözlenmiştir. Ancak yüksek vergi oranları, yetersiz üretim kapasitesi, yetersiz teknolojik altyapı gibi olumsuz faktörler, sanayi sektörünün karşılaştığı sorunların çözülmesi gerektiğini göstermektedir.

2008 yılındaki küresel krizin ardından Avrupa'daki Büyük Durgunluk nedeniyle sanayi sektöründe büyük bir durgunluk yaşanmıştır. Bu durumdan en çok gelişmiş ülkeler etkilenmektedir. Küresel

ekonomide toparlanmalar gözlenirken, 2020 yılı Covid-19 salgın krizi sorunları artırarak küresel düzeyde sorunları artırmıştır. Krizden hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomiler etkilenmekte ve çözüm arayışı devam etmektedir. Bu kapsamda sanayi sektöründe ihracat kanallarının çeşitlendirilmesi ve güçlendirilmesi, krizin etkilerinin giderilmesi ve sektörün güçlendirilmesi bakımından önemlidir. Sanayi sektörü büyüme ve refahın sağlanması açısından önemli bir sektördür. Bu bağlamda, sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması için Türk sanayisinin gelişiminin desteklenmesi ve rekabet edebilirliğin artırılabilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda üretim kapasitesinin geliştirilmesi, özel sektör Ar-Ge faaliyetlerinde inovasyon programlarının uygulanması ve verimliliğin artırılmasına yönelik teknolojik altyapının geliştirilmesi gibi politikaların uygulanması, imalat sektörünün güçlendirilmesi için gereklidir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Akgündüz, K. (2020). Kaldor büyüme yasası'nın analizi: Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Kore örneği (1985-2018). *Uluslararası İlişkiler ve Diplomasi Dergisi*, 3(2), 24-34. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/uid/issue/58739/689848>
- Almosabbah, I.A. ve Almoree, M.A. (2018). The relationship between manufacturing production and economic growth in the Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Economic Studies*, 45(4), 674–690. Doi: 10.1108/JES-02-2017-0029
- Astar, M. (2021). Orta gelir tuzağı riski yaşayan üst orta gelirli ülkelerde Kaldor büyüme modellerinin ekonometrik analizi. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 17, 257-278. Doi: 10.16947/fsmia.957081
- Atasever, G. (2021). Türkiye ekonomisine Kaldoryan bakış (1980-2020). *İstanbul İktisat Dergisi*, 71(1), 59-80. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/istjecon/issue/64179/886478>
- Bozkurt, B. (2011). *Türkiye'de 1960 – 1980 müdahale dönemi ekonomileri: iktisat politikaları ve makro ekonomik göstergeler açısından bir analiz*. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Canbay, Ş. ve Kırca, M. (2020). Türkiye'de sanayi ve tarım sektörü faaliyetleri ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiler: Kaldor büyüme yasasının analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 143-170. Doi: <https://doi.org/10.15869/itobiad.663654>
- Cantore, N., Clara, M., Lavopa, A. ve Soare, C. (2017). Manufacturing as an engine of growth: which is the best fuel?. *Structural Change and Economic Dynamics*, 42, 56-66. Doi: 10.1016/j.strueco.2017.04.004
- Çeçen, A. A., Doğruel, A. S. ve Doğruel, F. (1990). *Türkiye'de ekonomik büyüme yapısal dönüşüm ve kriz (2. baskı)*. İstanbul: Egemen Yayınları.
- Çetin, M. (2009). Kaldor büyüme yasasının ampirik analizi: Türkiye ve AB ülkeleri örneği (1981-2007). *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 355-373. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/akuiibfd/issue/1627/20395>

- Demir, Y. (2021). Eğitim, sağlık ve ar-ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin Ardl sınır testi ile belirlenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(3), 1758-1770. Doi: <https://doi.org/10.33206/mjss.918786>
- Doğruel, F. ve Doğruel, F. S. (2005). *Türkiye’de enflasyonun tarihi*. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve Türkiye Tarih Vakfı, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Doruk, Ö. T. (2019). Kaldor büyüme modelinin gelişmekte olan ülkeler için sınanması: panel veri analizlerinden bulgular. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(2), 31-50. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal/issue/66664/1042990>
- Gabrisch, H. (2021). The long-run properties of the Kaldor–Verdoorn law: a bounds test approach to a panel of Central and East European (CEE) countries. *Empirica*, 48, 101-121. Doi: 10.1007/s10663-019-09467-0
- Gölhan, M. (2012). Türkiye’de sanayileşme ve istihdam. *Journal of Social Policy Conferences*, 0(39), 9-20. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusskd/issue/936/10555>
- Has, B. ve Çınar, S. (2022). Türkiye’de imalat sanayi ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(1), 7-22. Doi: <https://doi.org/10.38057/bifd.999364>
- Kaldor, N. (1957). A model of economic growth. *The Economic Journal*, 67(268), 591-624. Doi: <https://doi.org/10.2307/2227704>
- Kaldor, N. (1966). Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom. *Cambridge University Press*, Cambridge.
- Keho, Y. (2018). Economic growth of ECOWAS countries and the validity of Kaldor’s first law. *Journal of Global Economics*, 6(2), 2375-4389. Doi: 10.4172/2375-4389.1000291
- Kopuk, E. (2021). Kaldor yasasının geçerliliği: Türkiye ve Almanya’ nın karşılaştırılması. *International Anatolia Academic Online Journal / Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 1-12. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iaaoj/issue/60800/848575>
- Korkmaz, S. ve Şahin Ş. (2017). Türkiye’de sanayi üretimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2017 Temmuz ICOMEP Özel Sayısı, 162-170.
- Küreş, O. (2019). *Zaman serileri analizinde yapısal kırılma testleri ve bir uygulama*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Lee, J. ve Strazicizh, M.C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089. Doi: 10.1162/003465303772815961
- Mercan, M. ve Kızılkaya, O. (2014). Türkiye’de sanayi sektörü ekonomik büyüme ve verimlilik ilişkisinin Kaldor yasaları çerçevesinde sınanması: ekonometrik bir analiz. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36(1), 137-160. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/muiibd/issue/493/4380>
- Moyo, C. ve Jeke, L. (2019). Manufacturing sector and economic growth: a panel study of selected African countries. *Journal of Business and Economics Review*, 4(3), 114-128. Doi: 10.35609/jber.2019.4.3(1)
- Narayan, P. K. ve Narayan, S. (2005). Estimating income and price elasticities of imports for Fiji in a cointegration framework. *Economic Modelling*, 22(3), 423-438. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2004.06.004>
- Ndaguba, E. A. ve Hlotywa, A. (2021). Public health expenditure and economic development: The case of South Africa between 1996 and 2016. *Cogent Economics and Finance*, 9(1), 1-14. Doi: <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1905932>
- OECD (2022). Quarterly GDP. Erişim, 3 Ağustos 2022, <https://data.oecd.org/gdp/quarterly-gdp.htm>.
- Özyurt, M. (2020). *Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye üzerine ekonometrik bir çalışma*. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Pata, U. K. ve Zengin H. (2020). Testing Kaldor’s growth laws for turkey: new evidence from symmetric and asymmetric causality methods. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 713-729. Doi: <https://doi.org/10.18074/ckuiibfd.625455>
- Pesaran, M. H., Y. Shin ve R. J. Smith (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. Doi: <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Polat, H. (2011). Türkiye ekonomisinde imalat sanayi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 24-39. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duiibfd/issue/32248/357883>

- Sarıdoğan, H. Ö. (2020). Kaldor'un birinci yasası çerçevesinde sanayileşme ve büyüme ilişkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(5), 1489–1496. Doi: <https://doi.org/10.18506/anemon.647362>
- Tunalı, H. ve Erbelet, E. (2017). Ekonomik büyüme ve sanayileşme ilişkisinde Kaldor yasasının Türkiye'deki geçerliliğinin analizi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-15. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/klujfeas/issue/31074/331200>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Ekonomik ve Sosyal Göstergeler. Erişim, 27 Ağustos 2022, <https://www.sbb.gov.tr/ekonomik-ve-sosyal-gostergeler/#1540021349004-1497d2c6-7edf>.
- T.C. Merkez Bankası. EVDS. Erişim, 3 Ağustos 2022, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>.
- TÜSİAD. (2008). *Türkiye Sanayiine Sektörel Bakış*. Erişim adresi: <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/3659-turkiye-sanayiine-sektorel-bakis>.