

- ARAŞTIRMA MAKALESİ -

Yüksek Teknolojili Dış Satım ve İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi Boyutundan Ekonomik Büyüme

Ebru Gül YILMAZ^a
Yahya Can DURA^b

Özet

Ekonomik büyümeyle birlikte, ulaşılan kişi başına milli gelir artışı, hemen hemen tüm hükümetlerin, refahı artırmak üzere gerçekleştirmesi gereken unsurların başında gelmektedir. Bu noktada ihracat faaliyetleri, büyüme üzerindeki olumlu ve doğrudan etkileri, döviz getirici bir işlem olması nedeniyle cari denge üzerindeki pozitif tesiri ve buna bağlı olarak kur baskısını hafifletme özelliği, ithal bağımlısı ülkeler için söz konusu kur baskının hafiflemesi ile birlikte enflasyon sorunlarını da giderici bir etki yaratması, teknoloji transferine yönelik ithalat için gereken kaynağın bulunmasını kolaylaştırması, yatırımlara yönelecek sermaye birikimini hızlandırması gibi pek çok farklı açıdan ülke ekonomilerine değerli katkılar sunan bir ödemeler dengesi bilançosu kalemidir. Çalışmamızda büyüme ve ihracat değişkenleri üzerinden gelişmekte olan 31 ülke için, 2007-2019 yılları verileri baz alınarak, ihracata dayalı büyüme hipotezi ile birlikte yüksek teknolojili ihracata dayalı büyüme hipotezi sınanmıştır. Dumitrescue-Hurlin nedensellik testi ile gerçekleştirilen analizin sonuçlarına göre gelişmekte olan ülkeler için ihracata dayalı büyüme hipotezi geçerli iken, yüksek teknolojili ürün ihracatı ile büyüme arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Bu sonucu doğuran unsurun, gelişmekte olan ülkelerin yüksek teknolojili ürün geliştirme noktasında, yatırımlara yönelik, gerekli tasarruf düzeyine erişemedikleri hususu olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, İhracat, Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi.

Jel Kodları: E60, F43, O40.

Başvuru: 07.11.2021

Kabul: 20.11.2022

Economic Growth from the Dimension of High-Tech Export and Export-Based Growth Hypothesis

Abstract

Along with economic growth, the increase in national income per capita is one of the factors that almost all governments should realize in order to increase welfare. On the other hand, in addition to its positive and direct effect on growth, exports have positive effect on the current account balance by creating foreign exchange inflow, thereby easing the exchange rate pressure, it provides alleviation of the pressure on inflation with the easing of the mentioned exchange rate pressure, especially for the import-dependent countries. And also it is a balance-of-payments item that contributes significantly to the country's economies in many different ways, such as creating the necessary source for imports for technology transfer, accelerating capital accumulation for investments. The growth and export variables mentioned in our study were discussed, and the high-techexport-led growth hypothesis was tested together with the export-led growth hypothesis for 31 developing countries, based on the 2007-2019 data. According to the results of the analysis performed with the Dumitrescue Hurlin causality test, it was determined that while the export-led growth hypothesis is valid for developing countries, there is no significant relationship between high-tech product exports and growth. It can be mentioned that the factor that leads to this result is that the developing countries do not reach the required level of savings for investments at the point of high-tech product development.

Key Words: Economics Growth, Exports, High-Tech Product Exports, Export-Led Growth Hypothesis

Jel Kodes: E60, F43, O40.

^a Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İİSBF Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, egyilmaz@gelisim.edu.tr, ORCID Numarası: 0000-0002-3610-4982

^b Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İİSBF Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, ycdura@gelisim.edu.tr, ORCID Numarası: 0000-0002-5662-7748

GİRİŞ

İnsan ve uygarlık tarihi, farklı ihtiyaçların tatminine yönelik yine insan ve toplumların geliştirdiği tercih mekanizmaları temelinde yükselmiştir. Maslow'dan günümüze birey en ilkel fizyolojik ihtiyaçlarından başlayarak, kendi varlığını ortaya koyma ve bunu ileriye taşımaya yardımcı olacak diğer ihtiyaçlarına kadar geline uzun süreçte, zorunlu taleplerini gidermeye odaklanmıştır. İnsanların toplu bir şekilde yaşama tercihi de aslında bireylerin ihtiyaç piramidinin basamaklarını çıkabilmesi için en doğru anahtardır. Tüm bu ihtiyaçların karşılanması toplum yaşamının kurallarının oluşturulmasına bağlıdır ve kurallar demek kurumlar demektir. İnsan ihtiyaçlarının en üst düzeyde karşılanması, toplumsal refah düzeyinin artması ve tüm bunların sürekli bir devinim içinde hep ileriye doğru evrilmesi için sürdürülebilir ve istikrarlı bir ekonomik büyüme ortamı gerekir. Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme, daha yüksek yaşam standartları talebinin temel belirleyicisi olarak, iktisatçıların üzerinde yoğun tartışmalar yaptıkları önemli bir araştırma alanına dönüşmüştür. Bu noktada iktisadi büyüme üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri ile ihracatın incelenmesi ve bunun anlamlandırılması da yine bilim insanlarının yönelmiş olduğu kritik problem alanlarından biridir.

Bu çalışmada ilk olarak önemli bir iktisadi faaliyet olan ihracat olgusu, büyüme perspektifinden teorik düzeyde ele alınmış, ardından ihracata dayalı büyüme hipotezi ve teknolojinin ihracat üzerindeki etkileri kuramsal ve literatür incelemesi ile irdelenmiştir. Son olarak çalışmanın uygulama bölümünde 31 Gelişmekte Olan Ülkenin 2007-2019 dönemi ihracat verilerinden hareketle hem genel ihracat hem de yüksek teknolojili ürün ihracat rakamları üzerinden ihracata dayalı büyüme hipotezi test edilmiştir. Bunun için heterojen panellere uygun ikinci nesil nedensellik testi olan Dumitrescu ve Hurlin (2012) yöntemi uygulanmıştır. Nedensellik analizi, ilk olarak genel ihracat rakamları ile iktisadi büyüme ilişkisini, son olarak da yüksek teknolojili ürün ihracatı rakamları ile yine iktisadi büyüme ilişkisini kapsayacak şekilde iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

1. İKTİSADİ BÜYÜMENİN BİR KAYNAĞI OLARAK İHRACAT

İnsanlığın var olduğu günden bugüne kaynak dağılımı, tüketim, üretim ve bölüşüm sorunlarının pratik ifadesi olan ekonomiden, bu pratiği sistemli bir şekilde ele alan ve bunlar üzerine kafa yoran iktisat bilimine uzanan süreçte (Küçükkalay, 2015: 13) büyüme olgusu her zaman tartışma alanı olmakla birlikte, özellikle son birkaç yüzyılın öne çıkan konuları arasında yer almıştır. Bu son ifadeden hareketle büyük değişim olarak ifade edilen Endüstri Devrimi ile birlikte Kuznets'in "modern ekonomik büyüme" olarak tariflediği yeni dönemde, büyüme, bir yandan yaşam standartlarını özellikle belirli ülke grupları itibarıyla yükseltirken, öte yandan eşi görülmemiş bir küresel adaletsizlik ve eşitsizliğin de suçlusu olarak görülmüş ve bu yeni süreç, büyük iraksama dönemi olarak adlandırılmıştır (Snowdon and Vane, 2012: 514). Milletlerin refahını ve yoksulluğunu tayin eden ana tetikleyici konumundaki (Gündal ve Azgün, 2011: 3) ekonomik büyüme, Evsey Domar'ın ifadesiyle "İktisat teorisinde büyüme garip bir yer işgal eder: her zaman ortalıkta görünür fakat nadiren içeri davet edilir" (Snowdon and Vane, 2012: 519) kabulü ile resmedilmiştir.

Klasik iktisatçılar, Keynes, yeni Keynesyen ve yeni Klasiklerden, içsel büyüme teorisyenlerine kadar geniş bir düşünsel yelpazeye uzanmakta olan büyüme konusu, süreç içerisinde sistemli bir araştırma alanı olarak olgunlaşmıştır. Klasik iktisatçıların büyümeye yönelik düşünsel derinlikleri mikro analizi önceleyen yaklaşımları nedeniyle sınırlanmış olmakla birlikte, Adam Smith, Robert Malthus ve David Ricardo tarafından geliştirilen ve nüfusun artış hızı ile gelir ilişkisine dayanan Klasik Büyüme Teorisi, konuya ilişkin bir referans noktası olarak kabul edilmektedir. 1929 Büyük Buhranı ile birlikte marjinalist devrimin mikro temelli analizleri yerini, toplulaştırılmış değerlerle makro analizlere bırakmış, 20. yy.'ın ilk yarısının sonlarında ise Roy Harrod ve Evsey Domar'ın neo-Keynesyen katkıları, Robert Solow ve Trevor Swan'ın neo-klasik büyüme modeli çalışmaları ile 1980'lerden sonra Paul Romer ve Robert Lucas'ın öncülüğünde içsel büyüme yaklaşımları temel teorik odak noktaları olarak benimsenmiştir (Snowdon and Vane, 2012: 518-521).

Büyüme olgusu kapsamında yapılan kuramsal değerlendirmeler, esasen bu olgunun kaynaklarını belirlemeye yöneliktir. Bu kapsamda özellikle dış ticaretin ve bir döviz kazandırıcı işlem olan ihracatın büyümenin önemli kaynaklarından biri olduğu, akademi dünyasında ihracata dayalı büyüme hipotezinin test edilmesi ile gösterilmeye çalışılmaktadır.

Dış ticaret politikalarının primitif düzeyde de olsa ilk teşebbüsü Merkantilist dönem (1500-1750) ile başlamıştır. Dönemin en belirleyici özelliği servetin tek kaynağının dış ticaret olarak görülmesidir. Politikaları, ihracat fazlası ve fazla veren bir dış ticaret bilançosuna odaklıdır (Erkök Yılmaz, 1992: 5-7). Merkantilistlerin geliştirdiği ve kullandığı bu yeni kavramlar, dönemin, iktisadi tahlile önemli katkıları olarak yazılmıştır.

Merkantilistlerin nüfus politikası da Klasiklerden farklı şekilde, büyümenin ve ihracat artışının bir kaynağı olarak gördükleri nüfus artışının teşvikine dayalıdır (Kazgan, 2000: 45-47). Adam Smith ve David Ricardo ile birlikte klasik iktisatçılar işbölümü-uzmanlaşmanın kaynak dağılımı ve bu kaynakların verimliliği üzerindeki olumlu etkisine odaklanmıştır. Bu etki dış ticaretin tüm tarafları için toplumsal bir kazanç sağlayacak, refah artışı ve büyümeyi mümkün kılacaktır. Bu mekanizmada ihracatı yapılan malların üretimine yoğunlaşılması uzmanlaşmayı teşvik etmekte ve bunun gerçekleştiği sektörlerde de işçi başına üretim, artış göstermektedir. Böylece dışa açıklık ile birlikte sektörel genel beceri düzeyinin yükselmesi şeklinde bir sonuç ortaya çıkmaktadır (Şahbaz vd, 2014: 25). Neo klasiklerde ise yatırım ve nüfus artış hızı ikilisinin işçi başına sermaye miktarı artışı ile işgücü verimliliğini yükselteceği üzerinde durulmakta, teknolojik gelişmenin sermayenin marjinal ürününün azalmasını ortadan kaldıran bir etki yaratacağı ifade edilmektedir. Ancak burada teknolojik gelişme dışsal kabul edilmekte ve açıklanmamaktadır. Ayrıca özellikle teknolojik gelişme ile dış ticaret ilişkisi de ihmal edilmektedir. Keynes ve yeni Keynesyen iktisatçıların dış ticaret-büyüme noktasındaki görüşleri ise katkı-sızıntı kavramlarına sıkışmıştır. Burada dış ticaret bir denge konusu özelinde ele alınmakta ve olası açık-fazla durumlarının iktisadi dengeye etkileri incelenmektedir. Dış ticaret fazlası ve pek tabiidirki ihracat bir yatırım olarak görülmekte ve dolaylı olarak dış ticaret fazlasının istihdamı da artıracacağı nakledilmektedir.

Büyüme modellerinde ihracat bir büyüme kaynağı olarak doğrudan ele alınmamış olmakla birlikte, Harrod-Domar büyüme modelinde, serbestleştirilmiş dış ticari ilişkilerin iktisadi büyümede ve refah artışında üzerinde olumlu etki yaratacağı ifade edilir. Nüfus ve teknolojik gelişmeye endeksli bir büyüme varsayımı olan Yeni Klasik Büyüme Modelinde ise ihracatın büyüme üzerindeki etkisi teorik olarak ele alınmamıştır.

Görüldüğü üzere içsel büyüme teorilerine kadar olan teorik miras belirli noktalarda eksik kalmaktadır. Bunlar ise içsel büyüme teorileriyle kısmen de olsa giderilmiştir. Yeni büyüme teorileri olarak ifade edebileceğimiz içsel büyüme teorileri, sermaye birikiminin azalan getirileri varsayımının terk edilmesi, sürekli büyüme ortamı, sermaye birikiminin pozitif dışsallıkları ve bu bağlamda pozitif bilgi birikiminin sağlanması, teknolojik ilerlemenin içselleştirilmesi, büyümede sermayenin rolünün önemi ve tanımının beşeri sermayeyi de içerecek şekilde yeniden ele alınması gibi noktalarda Neo-Klasik Büyüme Teorilerinden farklılaşmaktadır (SnowdonandVane, 2012: 552-553).

İçsel büyüme teorileri, büyümenin kaynağı olarak bilgi taşmalarına yoğunlaşmış olup, dış ticaret ile yeni üretim bilgilerinin de hayat bulduğunu bunun da pozitif bir dışsallık yarattığını iddia etmektedir. Bununla beraber dışa açıklığın; rekabeti doğuracağına, bu durumun farklı üretim yöntemleri ve teknolojiler ile idari ve lansman açısından yeni bilgileri dağıtacağına, beşeri kapasite artışına ve ar-ge yatırımlarının teşvikine neden olacağına yoğunlaşmışlardır. Tüm bu mekanizma ise sonuçta üretim süreçlerinde etkinliği ve verimliliği artıracak ve büyümeye neden olacaktır. 20. yy.'ın son çeyreğinde iktisatçılar arasında büyümenin ve ekonomik gelişmenin özellikle dış ticari işlemler, işgücü verimliliğindeki artış, teknolojik ilerleme, kapasite kullanım oranlarındaki yükseliş gibi nedenlerle artacağı yönünde bir düşünce egemendir. Kruger, Tyler, Balassa, Sirinivasan, Williamson ile Bhagawati'yi bu bilim insanları arasında gösterebiliriz. Dış ticari işlemlerin yurtiçi piyasalarda yaratacağı rekabet ortamı, yerli üreticiler yönünden teknolojik gelişmeyi, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini tetikleyecek, bu durum ise bir yandan istihdamı öte taraftan da verimlilik artışlarını destekleyerek, ekonomik büyümeyi ve refah artışını doğuracaktır. İçsel büyüme modellerinde ise teknolojiye ve dolayısıyla onun kaynağı olan dış ticarete/ihracata büyük bir vurgu vardır. Dışa açıklık düzeyi büyüme ile ilişkilendirilmiştir (İspir vd., 2009: 61). İçsel Büyüme Modelinin öncüsü Romer, büyümeyle ihracat ilişkisini pozitif olarak görmektedir (SinhaandSinha, 1999).

Genel olarak değerlendirildiğinde yeni büyüme modelleri büyüme ile dışa açıklık arasındaki ilişkiyi modellemeye ve ampirik çalışmalarla bu ilişkinin boyutlarını test etmeye çalışmaktadır. Burada özellikle dışa açıklığın teknoloji yayılımı vasıtasıyla istikrarlı büyüme oranı sağlanmasına etkisi üzerinde durulmaktadır. 1980'li yıllarla birlikte yükselen Asya ekonomileri pratiği ve Sovyet Bloğunun dağılması gibi birtakım gelişmeler Keynesyen politikaların yerini yavaş yavaş tekrar Klasik iktisadi yaklaşımlara bırakmasına ve dışa açıklığın teşvik edildiği politikaların gündeme gelmesine neden olmuştur (Sarı vd., 2010: 393-396)

Bu çerçevede ihracata ve ithalata dayalı büyüme modellerinin popülaritesinin arttığı, büyümenin kaynaklarının dış ticaret boyutlarının sıklıkla araştırmalara konu edildiği ve bu yönde ekonometrik çalışmaların büyük bir hız kazandığı yeni bir araştırma sürecine girildiği ifade edilebilir. Ancak büyüme modellerinde de karşılığını yoğun bir biçimde bulan teknoloji, teknolojik gelişme ve inovasyon gibi kavramların da değerlendirmeye katıldığı çalışmaların yoğunlaşması gerektiği de ihmal edilmemelidir. Bu kapsamda ihracata dayalı büyüme hipotezinin test edildiği çalışmalara, yüksek teknolojili ürün ihracatı özelinde yapılacak analizlerin de eklemlendirilmesi ve

yüksek teknolojlili ürün ihracatının büyüme üzerindeki etkisinin ayrıştırılması da literatüre değerli katkılar sağlayacaktır.

2. TEKNOLOJİK YENİLİKLER VE İHRACATA DAYALI BÜYÜME HİPOTEZİ: TEORİK ÇERÇEVE VE LİTERATÜR İNCELEMESİ

İhracat, bir ülkenin iktisadi açıdan büyüklüğünün ölçütü olan Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)'nın pozitif yönlü bir parametresidir. Yani ihracat yanlı ekonomi politikaları ihraç edilen malların üretiminin artırılması bağlamında doğrudan bir büyüme etkisi doğuracak ve ülkedeki mal-hizmet üretimini yükseltecektir. Buradaki temel problem, ihracatın ilk bakışta görülebilen bu etkisinin, GSYİH'yı oluşturan diğer parametreler üzerinde yaratacağı etkilerin neler olduğu/olabileceği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Acaba bu etki hasıla üzerinde olumlu veya olumsuz etkilere neden olmakta mıdır? İhracat özgül ağırlığının ve milli gelirde yarattığı olağan etkinin dışında herhangi bir etki yaratır mı? Tüm bu sorular konu ile ilgili tartışmaların odak noktasındadır.

Bu tartışmalı alanda İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi (İDBH), ihracat işlemlerinin iktisadi büyüme üzerinde pozitif yönlü bir etkisi olduğundan hareketle ihracattan büyümeye doğru bir nedenselliği ele almıştır. İhracat yönlü büyüme yaklaşımları ise 19.yy'dan günümüze farklı boyutlarda ülkelerin ekonomi politikalarında önemli bir araç olarak saf tutmuştur. Endüstri Devriminin İngiltere'si ile 19.yy.'ın dışa açık ekonomileri için ticaret, büyümenin motoru olarak düşünülmektedir. Savaş sonrası Avrupa ve Japonya için de ihracat yönlü büyüme modern bir fenomen olarak kabul ediliyordu (Kindleberger, 1968: 84).

İhracata dayalı büyüme stratejisinin amacı, üreticilere çeşitli ekonomik ve hükümet politikaları aracılığıyla mallarının ihraç edilmesi için teşvikler sağlamaktır. Döviz gelirlerinin en önemli kaynaklarından birini teşkil eden mal ve hizmet ihracatının özendirilmesi ve artışının sağlanması ile ödemeler dengesi üzerindeki baskı hafifletmekte ve yeni istihdam olanakları yaratılmaktadır. Aynı zamanda, dünya piyasalarında rekabet edilebilmesi için üretilen mal ve hizmetlerin kapasitesinin artırılması, ileri teknoloji kullanımı ve sermaye mali ithali için gereken döviz gelirlerinin sağlanması da amaçlanmaktadır. İhracat, endüstri içi ticareti artırarak, iç ekonomideki dışsal şokların etkisinin azaltılmasına ve ülkenin dünya ekonomisine entegrasyonuna yardımcı olur. Asya ve Latin Amerika ekonomilerinden elde edilen deneyimler, ekonomistleri ekonomik büyümenin motoru olarak ihracatın hayati bir rolü olduğuna yöneltmiş, büyüme ve kalkınmada ihracat sektörünün önemi konusunda bu deneyimlerin iyi bir örnek olduğu görülmüştür. GOÜ'de ihracatın rolü geniş bir ampirik ve teorik çalışmaya sahip olsa da ekonomistler arasında İDBH'nin geçerliliği ve uygulanabilirliği konusunda bir anlaşmazlık vardır. Aslında ekonomik büyümenin ana belirleyici faktörlerden biri olarak ihracatın rolüne ilişkin argüman yeni değildir. Bu argüman, ekonomik büyümede uluslararası ticaretin önemli bir rol oynadığını ifade eden ve uzmanlaşmanın ekonomik kazanımlarına vurgu yapan Adam Smith ve David Ricardo'nun klasik iktisadi teorilerine kadar uzanmakla birlikte İDBH yaklaşımının, 1970 ve 1980'li yıllarda Afrika ve Latin Amerika'daki ithal ikamesi politikalarının genel başarısızlığı ile karşılaştırıldığında oldukça başarılı olan Doğu Asya ülkelerindeki ihracata dayalı büyüme stratejisi ile yeniden ilgi görmeye başladığını ifade edebiliriz (Abou-Stait, 2005: 1-2).

İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi; ihracatçı firmaların geniş pazarlara kavuşmalarının onların ölçek ekonomilerinin avantajlarından yararlanma düzeylerini artıracaklarını, rekabete açılan yurtiçi piyasalar ile firmaların yeni teknolojilerle karşılaşacaklarını ve süreç içinde teknolojiyi üretir konuma kavuşacaklarını, ihracattan kazanılan döviz gelirleri ile de hammadde ve yatırım araçları ithalini yükseltebileceğini ileri sürmektedir (İspir vd., 2009: 63). İhracat, dış satımı gerçekleştiren malların üretiminin artırılması vasıtasıyla büyüme üzerinde doğrudan bir ilk etki yaratacaktır. İhracat ile birlikte döviz girişinin artması ise dış alım imkânlarını ve dış alımı yapılan malların niteliğini artıracaktır. Bu aslında bir ölçek ekonomileri tarifidir ve bu mekanizmanın büyüme artırıcı bir etkiye sahip olduğu açıktır (Temiz, 2010: 72).

Klasik büyüme teorilerinden başlayarak içsel büyüme teorisine ve yeni teorilere uzanan süreçte iktisadi büyümede dışa açıklığın ve ihracatın rolü ve yine bu kapsamda teknolojik ilerlemenin dış ticaret bağlamındaki etkileri farklı boyutlarda da olsa bir şekilde ele alınan ortak konular arasındadır. Aslında teknoloji her zaman uluslararası ekonomide ülkelerin rekabetçi konumlarını güçlendirici ve bu bağlamda da ihracatlarını artırıcı bir etki yaratmaktadır. Dolayısıyla ekonomik büyüme dinamikleri arasında teknoloji ve ihracat tartışmasız güçlü bir konumda yer almaktadır.

Literatürde ihracata dayalı büyüme hipotezinin ülke grupları (ve özellikle gelişmekte olan ülkeler) itibarıyla test edildiği birçok çalışma bulunmaktadır.

Tyler (1981) 55 Gelişmekte Olan Ülkenin 1960-1977 dönemi verileri ile gerçekleştirdiği bir çalışmada ihracat ile ekonomik büyüme ilişkisini pozitif yönlü ve istatistiksel olarak da anlamlı bulmuştur. Kavoussi (1984), 73 Gelişmekte Olan Ülkenin 1960-1978 dönemi verileri ile gerçekleştirdiği çalışmada ihracattan büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Islam (1998) 15 Asya Ülkesi üzerinden yaptığı çalışmada 1967-1991 dönemi verilerini kullanarak, 10 ülkede ihracata dayalı büyüme hipotezini doğrulamıştır. Sinha ve Sinha (1999) ise 124 Ülkenin 30 yıllık verilerini kullanarak, bu ülkelerden 94'ünde büyüme ile dışa açıklık arasında pozitif yönlü bir ilişki bulmuştur. Hatemi-J ve Irandoust (2001), Yunanistan, İrlanda, Meksika, Portekiz ve Türkiye için ihracata dayalı büyüme hipotezini test etmiş ve ulaştıkları sonuç 1960-1997 dönemi verileri kapsamında Portekiz hariç, ihracat ile büyüme ilişkisinin pozitif olduğu yönündedir. Vohra (2001) bir çalışmada Hindistan, Pakistan, Filipinler, Malezya ve Tayland için 1973-1993 dönemi özelinde ihracattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi yakalamıştır. Awokuse (2008) ise Arjantin, Kolombiya ve Peru için yaptığı çalışmada 1990:1-2002:4 döneminde yine ihracata dayalı büyüme hipotezini doğrulamaktadır. Sarı, Gerni, Değer ve Emsen (2010) Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan ve Türkmenistan'ın 1990-2008 verilerini kullanarak kısa dönemde olmasa da uzun dönemde ihracattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisine ulaşmıştır. Dreger ve Herzer (2011) ise 45 Gelişmekte Olan Ülkenin 1971-2005 dönemini kapsayan araştırmasında ihracat ile iktisadi büyüme arasında iki yönlü bir ilişki görmüştür. Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013) çalışmalarında Özbekistan, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Türkiye ve Türkmenistan'ı incelemiş olup, 1995-2011 dönemi için ihracattan iktisadi büyümeye doğru pozitif bir nedensellik ilişkisine ulaşmıştır. Şahbaz, Ağır ve Yanar (2014) da 27 Asya Ülkesinin 1994-2010 verilerinden hareketle ihracatın iktisadi büyümeye olan etkisinin pozitif olduğunu ortaya koymuştur.

IDBH'nin yüksek teknolojlili ürün ihracatı özelinde incelendiği çalışmaların ise son yıllarda yaygınlaştığını görmek mümkündür. Landesmann ve Pfaffermayr (1997) yaptıkları çalışmada, OECD ülkelerinden (1967-1987) Amerika, İngiltere ve Japonya'da Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Falk (2009), 1980-2004 dönemi için OECD'ye üye 22 ülkenin yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin ihracat payının iktisadi büyümeye olan etkilerini incelemiştir. Ulaştığı sonuç, yüksek teknoloji ürünlerinin ihracatının iktisadi büyüme üzerinde olumlu bir etkiye yol açtığı yönündedir. Erdil vd. (2009), hem az gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler üzerine yaptıkları çalışmada 1995-2006 dönemi için bilgi ve iletişim teknolojilerine dayanan ihracatın iktisadi büyümeye etkisini pozitif olarak belirlemiştir. Özer ve Çiftçi (2009) de OECD ülkelerinde 1990-2005 dönemi için Ar-Ge harcamaları ile hem genel ihracat hem de bilgi-iletişim teknolojileri ve yüksek teknolojlili ürün ihracatı arasındaki ilişkiyi, pozitif yönlü ve güçlü bir ilişki olarak belirlemiştir. Sun ve Heshmati (2010) çalışmalarında yüksek teknoloji ürünleri ihracatının Çin'in ekonomik büyümesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermişlerdir. Lee ve Hong (2010), 71 ülke üzerinden 1970-2004 dönemi verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin dış satımını yapan ülkelerde iktisadi büyümenin göreceli olarak daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kılavuz ve Topçu (2012), 22 ülkenin 1998-2006 dönemi verileriyle yaptıkları çalışmada yüksek teknolojlili ürün ihracatının, ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini belirlemişlerdir. Göçer (2013)'in 11 Asya ülkesi özelinde 1996-2012 dönemi için yaptığı çalışmada Ar-Ge harcamalarındaki artışın yüksek teknolojlili ürün ihracatını ve ekonomik büyümeyi arttırdığı tespit edilmiştir. Telatar vd. (2016) Türkiye'nin 1996-2015 yılları arasındaki verilerinden hareketle yüksek teknolojlili ürün ihracatından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Ustabası ve Ersin (2016), Türkiye'de 1989-2014 yılları arasında yüksek teknolojlili ürün ihracatının ekonomik büyüme üzerinde kısa vadede pozitif bir etkide bulunduğunu vurgulamaktadır. Satrović (2018) 70 ülke üzerinden 1995-2015 dönemini kapsayan bir çalışmada yüksek teknolojlili ürün ihracatı ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Erkişi ve Boğa (2019), 1998-2017 dönemi için Avrupa Birliği ülkelerinde yüksek teknolojlili ürün ihracatı ile ekonomik büyüme ilişkisini kısa ve uzun dönem kapsamında araştırmıştır. Ulaştıkları sonuç yüksek teknolojlili ürün ihracatının iktisadi büyüme, brüt sabit sermaye oluşumu ve istihdam üzerinde önemli bir unsur olduğu yönündedir. Şeker ve Özcan (2019) yaptıkları çalışmada Türkiye ekonomisi özelinde yüksek teknolojlili sektörlerde yapılan dış satımın iktisadi büyümeyi daha fazla arttırdığını belirtmektedir. Şahin ve Şahin (2021) ise yüksek teknoloji ihracatında başı çeken 20 ülkenin 2007-2018 dönemi verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada, yüksek teknoloji ihracatının, tarımsal ürün ihracatı ile kıyaslandığında ekonomik büyümeyi daha fazla artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

3. YÖNTEM

3.1. Veri Seti

Gelişmekte olan ülkelerden; Arjantin, Ermenistan, Brezilya, Bulgaristan, Kamboçya, Şili, Çin, Kolombiya, Kosta Rika, Hırvatistan, Kıbrıs, El Salvador, Guatemala, Macaristan, Ürdün, Lavtaya, Litvanya, Madagaskar,

Namibya, Nikaragua, Kuzey Makedonya, Paraguay, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Tayland, Türkiye, Uruguay, Batı Şeria olmak üzere 31 gelişmekte olan ülke için analiz edilen ihracata dayalı büyüme ve yüksek teknolojili ihracata dayalı büyüme hipotezleri için Dünya Bankası veri tabanından 2007-2019 dönemi ihracat ve büyüme oranı rakamları kullanılmıştır. Hipotezlerin test edilebilmesi amacıyla aynı ülkeler ve dönemler için iki farklı nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz için 2007-2019 döneminin seçilmiş olup, bu dönemde yüksek teknolojili ürünlerin ihracat verileri sağlıklı ve kesintisiz olarak elde edilebilmektedir.

Tablo 1. Değişkenler ve Veri Seti

Notasyon	Değişken	Kaynak	Açıklama
X	İhracat Toplamı/GSYİH	Dünya Bankası	%
Yüksek X	Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı/Toplam İhracat	Dünya Bankası	%
Büyüme	Büyüme Oranı	Dünya Bankası	%

3.2. Metodoloji

Çalışmada iki ayrı nedensellik modeli kurulmuştur: Bunlardan ilki ihracata dayalı büyüme hipotezini sınamaya (1 ve 2 numaralı eşitlikler), diğeri (3 ve 4 numaralı eşitlikler) yüksek teknolojili ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi sınamaya yöneliktir.

$$X_{it} = \theta_i + \alpha_1 B_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

$$B_{it} = \mu_i + \beta_1 X_{it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$Y_{it} = \theta_i + \alpha_1 B_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

$$B_{it} = \mu_i + \beta_1 Y_{it} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

1, 2, 3 ve 4 numaralı eşitliklerde; t ile zaman, I ile panel birim sayısı θ ve μ gözlemlenemeyen ülkeye özgü etkiler, β ve α ile katsayılar ϵ_{it} ve ϵ_{it} hata terimleri belirtilmektedir.

1 ve 2 numaralı eşitliklerde, ihracat ve büyüme, 3 ve 4 numaralı eşitliklerde ise yüksek teknoloji ihracatı ve büyüme arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi sınanacaktır.

Sınanacak hipotezler:

H1: Gelişmekte olan ülkeler için ihracata dayalı büyüme hipotezi geçerlidir.

H2: Gelişmekte olan ülkeler için yüksek teknolojili ürün ihracatına dayalı büyüme hipotezi geçerli değildir.

Yüksek teknolojili ihracata dayalı büyüme hipotezi ile ilgili çalışma serisinin ilki olan mevcut çalışmada, sadece gelişmekte olan ülkeler ele alınmıştır. Çalışmayı ikiye ayırarak ele alma noktasındaki ana amaç, gelişmekte olan ülkelerin, yüksek teknolojili ürün ihracatına yönelecek alt yapıyı sağlamak üzere yatırım yapacak gerekli tasarruf düzeyini yakalama ihtimallerinin düşüklüğüne dayanan, 2 numaralı hipotezi daha etkin sınayabilmektedir.

Söz konusu sınamada kullanılacak, en etkin ve anlamlı sonuç verecek nedensellik testi seçimin yapılabilmesi için prosedürel olarak bir seri ön testin yapılması gerekmektedir. Bunlardan ilki yatay kesiti oluşturan birimler, bir başka ifade ile ülkelerden birinde meydana gelen sıradışı bir gelişmenin diğer ülkeleri etkileyip etkilemeyeceğini gösteren yatay kesit bağımlılığı testidir. Birimlerarası yatay kesit bağımlılığının varlığının tespiti durumunda ikinci nesil, yatay kesit bağımlılığının olmadığının tespiti durumunda ise birinci nesil birim kök testleri uygulanacaktır. İkinci aşamada uygulanacak olan birim kök testleri, birimlerarası aynı yönlü ivmelenmenin ortaya çıkaracağı sahte ilişki olasılığını bertaraf etmek adına gerçekleştirilmektedir. Prosedürün üçüncü aşamasında ise veri setlerinin homojenliği sınanacak ve homojen çıkması durumunda farklı, heterojen çıkması durumunda farklı olan ve en tutarlı sonucu veren nedensellik testleri uygulanacaktır.

3.3. Yatay Kesit Bağımlılığının Pesaran CD Testi ile Sınanması

Yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı, paneli oluşturan tüm birimlerin yani analize dahil edilen tüm ülkelerin, kendilerinde yaşanan sıra dışı bir gelişmenin, diğerlerini etkileyip etkilemediğinin analizini içerir.

Küreselleşmeyle birlikte entegre hale gelen dünya ekonomilerinin birbirlerine olan bağımlılıkları da artmıştır. Bu durum ülke ekonomilerinde yaşanan krizlerin diğerlerini de etkilemesine yol açmaktadır.

Yatay kesit bağımlılığının varlığının tespiti için, bu çalışmada Pesaran CD testi uygulanmıştır.

Pesaran CD testi;

$$CD = \sqrt{(1/(N \cdot (N-1)) \cdot \sum_{i=1}^N -1 \sum_{j=i+1}^N (T p_{ij}^2 - 1))} \sim N(0,1) \quad (5)$$

eşitliği ile ifade edilmekte olup, H_0 hipotezi; yatay kesit bağımlılığı yoktur, H_1 hipotezi ise yatay kesit bağımlılığı vardır şeklinde kurgulanmıştır.

Yatay kesit bağımlılığının varlığının sınanması sonrasında, seçilecek birim kök testi değişebilmektedir. Yatay kesit bağımlılığı yoksa birinci nesil varsa ikinci nesil birim kök testlerinin tercih edilmektedir.

3.4. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Pesaran CD yatay kesit bağımlılığı testi sonucunda birimlerarası etkileşimin varlığı tespitiyle ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran'ın CADF- "Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller"/"Cross Section Augmented Dickey Fuller" testi kullanılmıştır. Söz konusu testin seçilmesinin ana sebebi testin, N-panel birim sayısı ve T-zaman serisi verilerinin birbirlerinden büyük ya da küçük olması hallerinin her biri için tutarlı sonuçlar verebiliyor olmasıdır (Pesaran, 2007;266-267). Test, 'ADF-Genişletilmiş Dickey Fuller' regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamaları şeklindedir ve 6 numaralı eşitlikte belirtildiği gibidir:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + p_{it-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + d_1 \Delta \bar{y}_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

3.5. Swammy S Homojenlik Testi Sonucu

Paneli oluşturan birimlerin, bir başka ifade ile çalışma kapsamına alınan ülkelerin benzer özellikler taşıyıp taşımadıkları homojenlik testleri ile sınanmaktadır. Çalışmamıza konu ülkelerin homojenlik test sonuçlarının negatif çıkması durumunda; yani heterojenliğin söz konusu olduğu durumda, homojen paneller için kullanılan yöntemlerle ilerlemek heterojenlik sapmasına yol açmakta ve bu da sonuçların tutarsız olması sonucunu beraberinde getirmektedir (Tatoğlu, 2018:2-3). Homojenlik testi olarak Swammy S testi uygulanmıştır.

3.6. Dumitrescu ve Hurlin Nedensellik Testi

Nedensellik analizi için Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik testi işletilmiştir. Bu test prosedürünün tercih edilmesinde, heterojen paneller için daha uygun olması etkili olmuştur. İkinci nesil nedensellik testi olan Dumitrescu ve Hurlin (2012); hem $N > T$ ve $T > N$ olduğu durumlarda, hem datalarda eşbütünleşme olması veya olmaması halinde, ve hem de küçük ya da büyük örnekleme bağlı kalmaksızın tutarlı neticeler vermesi nedeniyle tercih edilmiştir.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) heterojen yapılarda dört farklı nedensellik ilişkisi geliştirmiştir: Homojen Nedensellik (HC), Homojen olmayan nedensellik (HNC), Heterojen Nedensellik HEC, Heterojen olmayan Nedensellik (HENC).

Panel VAR modelinin ilki 3 nolu eşitlikte belirtildiği şekildedir:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} Y_{it-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} X_{it-k} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Homojen olmayan nedensellik (HNC) için temel hipotez;

$$H_0: \beta_i = 0 \quad \forall i=1, \dots, N$$

Alternatif hipotezler;

$$H_1: \beta_i = 0 \quad \forall i=1, \dots, N_1$$

$$H_1: \beta_i \neq 0 \quad \forall i= N_1+1, N_1+2, \dots, N$$

$$W_{N,T}^{HNC} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{it} \quad (8)$$

W_{it} boş hipotezi sınamak için Wald istatistiğidir.

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ of } i. \quad Z_{N,T}^{HNC} = \frac{N}{2K} (W_{N,T}^{HNC} - K) \quad (9)$$

9 numaralı eşitlikte belirtilen $Z_{N,T}^{HNC}$ panel birim sayısının zaman serisinden daha küçük olduğu durumlarda kullanılmaktadır.

$$Z_{N,T}^{HNC} = \frac{\sqrt{(W_{N,T}^{HNC} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(W_{it}))}}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N Var(W_{it})}} \quad (10)$$

10 numaralı eşitlikte belirtilen $E(W_{i,T})$ ortalamayı, $Var(W_{i,T})$ varyansı ifade etmektedir. $Z_{N,T}^{HNC}$ panel birim sayısının zaman serisinden daha büyük olduğu durumlarda kullanılmaktadır.

4. BULGULAR

Çalışmaya ilişkin analiz sonuçları sırasıyla, yatay kesit bağımlılığını sınamak üzere Pesaran CD, veri setlerinde durağanlığın analizi için CADF Birim Kök Testi, homojenlik sınaması için Swammy S homojenlik testi ve son olarak nedensellik sınaması için ise Dimutrescue ve Hurlin'in heterojen yapılarıdakullanılantesti olarak alt başlıklarhalinde yer almaktadır.

4.1. Yatay Kesit Bağımlılığı- Pesaran CD Test Sonuçları

Nedensellik testi için belirlenen dönemlere ve ülkelere ilişkin dataların yapısına göre en uygun testi belirlemek maksadıyla ilk olarak yatay kesit bağımlılığı testi yapılmıştır. Bu test, paneli oluşturan birimlerin yani ülkelerin birinde meydana geleb olağandışı bir durumun panelin diğer birimlerini etkileyip etkilemediğini ortaya koymaktadır. Bunu ana yatay kesit bağımlılığı durumunun varlığını (veya yokluğunu) ortaya koymak maksadıyla yapılan CADF-“Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller”/”Cross Section Augmented Dickey Fuller”testi sonuçları Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Pesaran CD YatayKesitBağımlılığı Testi

Test	CD-Test	P-Değeri
Büyüme	29.64	0.000
İhracat	5.26	0.000
Yüksek Teknolojili İhracat	5.13	0.000

Test sonucuna göre Ho yani yatay kesit bağımlılığı yoktur şeklinde kurulan hipotez reddedilirken, yatay kesit bağımlılığının varlığını gösteren H1 hipotezi kabul edilmiştir.

4.2. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

CADF Birim kök testi sonuçlarına göre Büyüme, İhracat ve Yüksek Teknoloji İhracı veri setlerinin tamamının birinci derece farkları alındıklarında durağanlaştıkları tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Düzey		Fark	
	t-bar	P-Değeri	t-bar	P-Değeri
Büyüme	-1.395	0.952	-2.897	0.000
İhracat	-1.589	0.748	-2.836	0.000
Yüksek Teknolojili İhracat	-1.989	0.085	-2.121	0.020

4.3. Swammy S Homojenlik Testi Sonucu

Paneli oluşturan birimlerinin benzer özellikler taşıyıp taşımadığını analiz eden homojenlik testlerinden Swammy S Homojenlik testi uygulanmış ve test sonucuna göre, panelin heterojen panel olduğu belirlenmiştir:

Test of parameter constancy: $\chi^2(60) = 149.64$ $P > rob > \chi^2 = 0.0000$ (Büyüme)

Test of parameter constancy: $\chi^2(60) = 187.72$ $P > rob > \chi^2 = 0.0000$ (İhracat)

Test of parameter constancy: $\chi^2(60) = 161.39$ $P > rob > \chi^2 = 0.0000$ (Yüksek Teknolojili İhracat)

4.4. Dumitrescue and Hurlin Nedensellik Sonuçları

Dumitrescue ve Hurlin nedensellik testi sonuçlarına göre (Tablo 4.) ihracat ve büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Sonuç ihracata dayalı büyüme hipotezinin seçilmiş 29 adet gelişmekte olan ülke için de geçerli olduğunu göstermektedir.

Tablo 4. Dumitrescue ve Hurlin Nedensellik Sonuçları-İhracat ve Büyüme

	$W_{N,T}^{NHC}$	$Z_{N,T}^{NHC}$	Z_N^{NHC}
İhracat-Büyüme	2.2991	5.1144 (0,0000)	2.4531 (0,0142)
Büyüme-İhracat	5.0636	15.9985 (0,0000)	9.1456 (0,0000)

Çalışmanın ana amacı, gelişmekte olan ülkeler özelinde yüksek teknoloji ürün ihracatına dayalı büyümenin söz konusu olup olmadığının da sınanmasıdır. Bu amaçla gerçekleştirilen nedensellik test sonuçlarında kullanılan veri setinde panel birim sayısının zaman serisinden büyük olması sebebiyle sonuçlarına itibar edilmiş ve yüksek teknoloji ürün ihracatı ve büyüme arasında nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Dumitrescue ve Hurlin Nedensellik Sonuçları- Yüksek Teknolojili İhracat ve Büyüme

	$W_{N,T}^{NHC}$	$Z_{N,T}^{NHC}$	Z_N^{NHC}
Yüksek Teknolojili İhracat-Büyüme	4.2906	6.3766 (0,0000)	1.3829 (0,1667)
Büyüme-Yüksek Teknolojili İhracat	4.1288	5.9262 (0,0000)	1.2095 (0,2265)

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Büyüme, refah artırıcı etkisi sebebiyle tüm politika yapımcıların, strateji belirlerken en önemli hedef kalemlerinden biri olagelmıştır. Bu özelliğiyle de büyümeyi oluşturan tüm unsurlar ekonomistlerin ilgi odağı olmayı yıllar boyunca sürdürmüştür. Dış ticaretin büyüme üzerindeki etkisi ise, ‘ihracata dayalı büyüme mi yoksa ithalata dayalı büyüme mi daha etkindir?’ sorusu çerçevesinde pek çok araştırmacı tarafından masaya yatırılmıştır. İhracata dayalı büyüme hipotezini hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelere adına destekleyen sonuçlar içeren pek çok çalışma mevcuttur. Literatür değerlendirmesinin genel sonucu olarak ihracatın büyüme üzerinde olumlu etkisinden söz ediliyor olsa da gelişmekte olan ülkeler özelindeki çalışmalar ağırlıklı olarak sadece tek ülkeli analizler şeklinde gerçekleştirilmiş ve ihracatın büyüme üzerinde sınırlı bir etkisi olduğu ve sadece bazı gelişmekte olan ülkeler için geçerli olduğuna dair bulgular içeren çalışmalara rastlanmıştır. Çalışma bu açıdan 31 gelişmekte olan ülkeyi ele alan içeriğiyle literatüre katkı sunmaktadır. Öte yandan teknolojik gelişmelerin son derece hızlandığı ve günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası olduğu günümüzde yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracat içerisindeki payı %21 düzeyine gelmiştir. Dolayısıyla son dönemin yaşanan gerçekliğinden hareketle ekonomistler, yüksek teknoloji ürün ihracatının büyüme etkisini de araştırma kapsamlarına dahil etmeye başlamışlardır.

Literatürde ihracata dayalı büyüme ve yüksek teknoloji ihracata dayalı büyüme hipotezlerinin, aynı ülke grupları ve aynı dönem için, tek bir çalışmada karşılaştırmalı olarak ele alındığı herhangi bir çalışmanın olmaması motivasyonu ile gerçekleştirilen bu çalışmada; 31 gelişmekte olan ülke için 2007-2019 yılları arasında ihracat ve yüksek teknoloji ihracat ve büyüme ilişkisi Dumitrescue-Hurlin testi ile sınanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre söz konusu ülke grubu için ihracat ve büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu, fakat yüksek teknoloji ürün ihracatı ve büyüme arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bu itibarla ulaşılan sonuç, gelişmekte olan ülkelerin yüksek teknoloji ürün üretimi için gerekli olan yatırıma yönelik sermaye birikiminin kısıtlı olacağından hareketle belirlenen; ‘yüksek teknoloji ürün ihracatına dayalı büyüme yaklaşımı gelişmekte olan geçerli değildir’ hipotezini doğrular nitelikte olmuştur.

KAYNAKÇA

- Abou-Stait, F. (2005). “Are Exports the Engine of Economic Growth? An Application of Cointegration and Causality Analysis for Egypt, 1977-2003”, African Development Bank Economic Research Working Paper, No 76.
- Awokuse, T. O. (2008). “Trade Openness And Economic Growth: Is Growth Export-Led Or Import-Led?” Applied Economics, 40: 161–173.

- Dreger, C. & Herzer, D. (2011). “A Further Examination of The Export-Led Growth Hypothesis”, DIW Berlin German Institute for Economic Research, DiscussionPapers, 1149: 1-39.
- Dumitrescu, E. I. & Hurlin, C. (2012). “Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels”, *Economic Modelling*, 29(4): 1450-1460.
- Erdil, E., Türkcan, B. & Yetkiner, H. (2009). “Does Information and Communication Technologies Sustain Economic Growth”, *The Under developed and Developing Countries Case*, Science and Technology Policies Research Center Working Paper Series, Paper No. 09/03: 1-16.
- Erkişi, K. & Boğa, S. (2019). “High-Technology Products Export and Economic Growth: A Panel Data Analysis for Eu-15 Countries”, *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18): 669-683.
- Erkök Yılmaz, Ş. (1992). *Dış Ticaret Kuramlarının Evrimi*. Gazi Üniversitesi Yayınları, Sayı 178, Ankara.
- Falk M., (2009). “High-tech exports and economic growth in industrialized countries”, *Applied Economics Letters*, 16(10): 1025-1028.
- Göçer, İ. (2013). “Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri”, *Maliye Dergisi*, 165: 215-240.
- Gündal, B. & Azgün, S. (2011). “The Relationship Between Imports and Exports and Economic Growth in Turkey”, Paper presented at Econ Anadolu 2011: Anadolu International Conference in Economics II: 1-15.
- Hatemi-J, A. & Irandoust, M. (2001). “Time-Series Evidence for Balassa’s Export-Led Growth Hypothesis”, *The Journal of International Trade & Economic Development* 9(3): 355–365.
- İslam M.N. (1998). “Export Expansion and Economic Growth: Testing for Cointegration and Causality”, *Applied Economics*, 30(3): 415-425.
- İspir, M.S., Açıkgöz Ersoy, B. & Yılmaz, M. (2009). “Türkiye’nin Büyüme Dinamiğinde İhracat mı İthalat mı Daha Etkin?”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1): 59-72.
- Kavoussi, R.M. (1984) “Export Expansion and Economic Growth: Further Empirical Evidence” *Journal of Development Economics* 14: 241-250.
- Kazgan, G. (2000). *İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi*. 9. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Kılavuz, E. & Topçu, A. (2012). “Export and Economic Growth in the Case of the Manufacturing Industry: Panel Data Analysis of Developing Countries”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(2): 201-215.
- Kindleberger, C. P., (1968). *International Economics*. Richard D. Irwin, Inc., USA.
- Küçükkalay, A. M. (2015). *İktisadi Düşünce Tarihi*. Beta Yayınevi, İstanbul.
- Landesmann M. & Pfaffermayr M. (1997). “Technological Competition and Trade Performance”, *Applied Economics*, 29(2): 179-196.
- Lee, J-W. & Hong, K. (2010). “Economic Growth in Asia: Determinants and Prospects”, *Asian Development Bank Economics Working Paper Series*, Manila, No. 220.
- Özer, M. & Çiftçi, N. (2009). “Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analiz”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23: 39-49.
- Pesaran H., Smith R. & Im K.S., (1995). *Dynamic linear models for heterogeneous panels*. Working Papers in Economics 9503, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran, H. M. (2004). “General diagnostic tests for cross section dependence in panels”, Discussion Paper, No. 1240 August, p. 5. <https://doi.org/10.17863/CAM.5113>.
- Pesaran, Hashem M. (2007). “A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence”, *Journal of Applied Econometrics*, 22(2): 265-312.
- Sarı, S., Gerni, C., Değer, K. & Emsen, Ö.S. (2010). “Geçiş Sürecindeki Türk Cumhuriyetlerinde Ekonomik Büyüme ve İhracat İlişkileri”, *International Conference On Eurasian Economies*: 392-397.

- Satrovic, E. (2018). "Economic Output and High-Technology Export: Panel Causality Analysis", *International Journal of Economic Studies*, 4(3): 55-63.
- Sinha, T. & Sinha, D. (1999). "The Relation Between Openness and Economic Growth: Postwar Evidence From 124 Countries", *Seoul Journal of Economics* 12(1): 67-84.
- Snowdon B. & Vane H. R., (2005). *Modern Macroeconomics*. Edward Elgar Publishing, Number 3092.
- Sun P. & Heshmati, A. (2010). "International Trade and its Effects on Economic Growth in China", Available at <https://ssrn.com/abstract=1667775> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1667775>.
- Şahbaz, A., Ağır, H. & Yanar, R. (2014). "Seçilmiş Asya Ülkeleri İçin İhracata Dayalı Büyüme Modeli: Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi", *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 12(22): 24-46.
- Şahbaz, A., Ağır, H. & Yanar, R. (2014). "Seçilmiş Asya Ülkeleri İçin İhracata Dayalı Büyüme Modeli Panel Nedensellik Analizi", *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 22: 24-43.
- Şahin L. & Şahin D. K. (2021). "The Relationship Between High-Tech Export and Economic Growth: A Panel Data Approach for Selected Countries", *Gaziantep University Journal of Social Sciences* 20(1): 22-31.
- Şeker, A. & Özcan, S. (2019). "Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İİBF Dergisi* 6(3): 865-884
- Tatoğlu, F. Y. (2016). *Panel Veri Ekonometrisi*. Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *Panel Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Telatar, O. M., Değer, M. K. & Doğanay, M. A. (2016). "Teknoloji yoğunluklu ürün ihracatının ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye örneği (1996: Q1-2015: Q3)", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(4): 921-934.
- Temiz, D. (2010). "Türkiye’de Reel İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1965-2009 Dönemi", *Hitit Üniversitesi SBE Dergisi*, 3(1-2): 71-82.
- Tyler, W.G. (1981). "Growth and Export Expansion in Developing Countries: Some Empirical Evidence", *Journal of Development Economics* 9: 121-130.
- Ustabaş, A. & Ersin, Ö.Ö. (2016). "The Effects of R&D and High Technology Exports on Economic Growth: A Comparative Cointegration Analysis for Turkey and South Korea", *Proceedings from International Conference on Eurasian Economies*: 44-55.
- Vohra, R. (2001). "Export and Economic Growth: Further Time Series Evidence from Less-Developed Countries", *International Advances in Economic Research (IAER)*, 7(3): 345-350.
- Yardımcıoğlu, F. & Gülmez, A. (2013). "Türk Cumhuriyetlerinde İhracat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 8(1): 145-161.