



TÜRKİYE'DE İHRACAT ÇEŞİTLİLİĞİ VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: ARDL YAKLAŞIMI

Hüseyin ÇELİK¹

Öz

Küreselleşmenin artmasıyla birçok alanda uluslararası etkileşim artmaktadır. Bu etkileşimin gerçekleştiği alanlardan biri de ülkelerin talep ettikleri mal ve hizmetlerdir. Bu durum karşısında uluslararası ticarete ihracat rekabet gücüne sahip olan ülkeler daha kazançlı çıkmaktadır. Dolayısıyla dış talebe uygun ürünler üretmek ve bu ürünleri uluslararası pazarlara sunmak ülkelere rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu noktadan hareketle, çalışmada Türkiye ekonomisi için teknoloji yoğunluk düzeyinde ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırılmaktadır. Çalışmanın diğer çalışmalarından farkı ihracat verilerinin teknolojik yoğunluğu bakımından gruplar halinde ele alınmasıdır. Çalışma 1989-2020 dönemini kapsamaktadır. ARDL sınır testi yaklaşımından faydalanılmıştır. Ampirik uygulamalar neticesinde Türkiye'de ihracat ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu görülmüştür. Emek yoğun mallar ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği ancak sermaye ve teknoloji yoğun malların negatif etkilediği görülmüştür. Hammadde yoğun malların ihracatı ve ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki elde edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: İhracat Çeşitliliği, ARDL, Teknoloji İhracatı
JEL Sınıflandırması: F16, O4, P33

NEXUS BETWEEN EXPORT DIVERSITY AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY: ARDL APPROACH

Abstract

With the increase of globalization, international interaction is increasing in many areas. One of the areas where this similarity takes place is the similarities in the goods and services demanded by the countries. In the face of this situation, countries with export competitiveness in international trade are more profitable. Therefore, producing products suitable for foreign demand and offering these products to international markets provide countries with a competitive advantage. From this point of view, in our study, we investigated the effect of exports diversity on economic growth for the Turkish economy. However, the difference of our study from other studies is that export data is handled in groups in terms of technological intensity. The study covers the period 1989-2020. ARDL boundary test approach was used. As a result of empirical applications, it has been observed that there is a long-term relationship between exports and economic growth in Turkey. It has been seen that labour-intensive goods have a positive effect on economic growth, while capital and technology-intensive goods have a negative effect. No significant relationship could be obtained between the export of raw material-intensive goods and economic growth.

Keywords: Export Diversity, ARDL, Technology Export
JEL Classification: F16, O4, P33

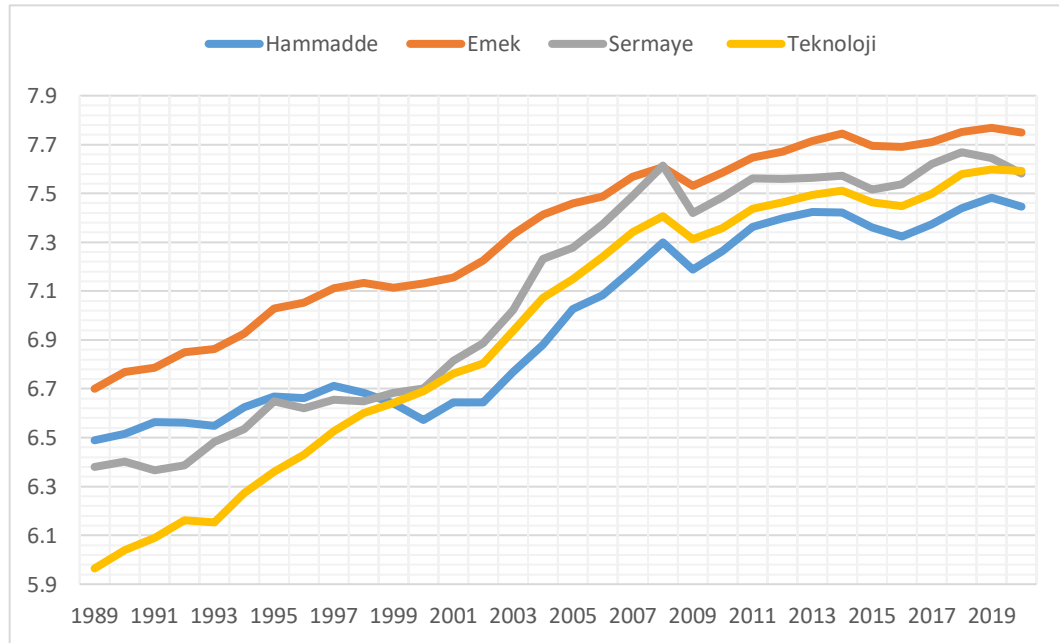
¹ Dr., Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü huseyinclk17@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2455-9381.

1. Giriş

1960'lardan beri ihracat, ekonomi yönetimleri için önemli bir politika, araştırmacılar için ise önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Bu gelişmenin ana sebebi ihracat yoluyla daha yüksek ekonomik büyüme düzeyleri gerçekleştirmek ya da ekonomik büyüme vasıtasıyla daha yüksek ihracat düzeylerine ulaşmaktır. Bu noktadan hareketle, literatürde ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki ilişkiyi ortaya koyan dört farklı hipotez bulunmaktadır: Birincisi, ihracata dayalı büyüme hipotezi (Export LED Growth-ELG) ya da başka bir ifade ile ihracattan büyümeye doğru nedensellik olarak ifade edilebilir (Balassa, 1978; Bhawgati, 1978; Edwards, 1993). Bu hipoteze göre ihracatın gelişmesi ve serbest giriş ve çıkışlar daha yüksek ekonomik büyüme düzeylerinin gerçekleşmesini sağlayacaktır. İhracat ekonomik büyümenin önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu hipoteze göre kayda değer bir ekonomik büyümenin sağlanması sadece işgücü ve sermaye birikimi ile değil aynı zamanda genişleyen, artan bir ihracat ile mümkündür (Medina-Smith, 2001;1). İkinci hipotez, büyümeye dayalı ihracat hipotezi (Growth Led Export-GLE), burada büyümeden ihracata doğru bir nedensellik söz konusudur. GLE hipotezine göre ihracatın gelişmesi, işgücü verim ve kalitesi, teknolojik ilerleme gibi gelişmelere bağlıdır (Krugman, 1984; Bhagwati, 1988). ELG ve GLE hipotezlerini ele alan çalışmalara Aktaş ve Öztürk (2016), Araujo ve Soares (2015), Dura vd. (2017), Kalaitzi ve Chamberlain (2020), Küçükaksoy vd. (2015) örnek verilebilir. Üçüncü bir hipotez ise ihracat ve ekonomik büyüme arasında bir geri besleme ilişkisinin olmasıdır. Yani daha anlaşılır bir ifade ile ihracat ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olmasıdır. Son hipotez ise ihracat ve ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmamasıdır.

Türkiye ekonomisinde ise 1980'lerden itibaren ihracata dayalı bir ekonomik model benimsendiği görülmektedir. Bu tarihten itibaren ihracat Türkiye ekonomisi için daha da önemli bir gösterge haline gelmiştir (Akbulut ve Terzi, 2013;44).

Grafik 1: Teknoloji Yoğunluğuna göre Türkiye İhracatının Değişim Grafiği (1989-2020)



Türkiye ekonomisine ait hammadde, emek, sermaye ve teknoloji yoğun mal ihracat gruplarındaki değişim trendini ortaya koymak amacıyla ihracat gruplarındaki değişimler Grafik 1'de gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde Türkiye genel olarak tüm gruplarda 1990 yılından itibaren önemli bir artış gösterdiği ifade edilebilir. Tüm gruplardaki bu artışın 2008 yılından itibaren daha durağan bir seyir izlediği de görülebilmektedir. Özellikle teknoloji yoğun mallara ait ihracatın ele

alınan dönem itibari ile ciddi bir ilerleme kaydettiği ancak 2008 yılından itibaren daha yatay bir şekil aldığı görülmektedir. Hammadde yoğun mallara ait ihracatın son dönemlerde her ne kadar diğer grupların altında bir düzeyde kalsa da 2003 yılından itibaren önemli bir yükseliş sergilediği ifade edilmelidir. Sermaye yoğun mal ihracatının da 2008 yılına kadar önemli bir sıçrama gösterdiği ifade edilebilir. Son olarak emek yoğun mallara ait ihracatın tüm zamanlarda en yüksek düzeyde olduğu da gözlemlenmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde ihracatta meydana gelen önemli artışlardan yola çıkarak, ihracat çeşitliliği ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma 1989-2020 dönemini kapsamaktadır. ARDL sınır testi yaklaşımı yardımıyla ampirik analizler gerçekleştirilecektir. İhracat çeşitliliği hammadde, emek, sermaye ve teknoloji yoğun mal ihracatı olmak üzere 4 grupta incelenecektir. Literatürde Türkiye ekonomisi için ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak ihracat çeşitliliğinin, ürünlerin içerdiği teknoloji içeriği bakımından ele alan çalışma bulunmamaktadır. Literatürdeki bu boşluktan hareketle bu çalışmanın literatüre katkısı, Türkiye ekonomisine ait ihracatı SITC (Standart International Trade Classification) Rev. 3 sınıflandırmasını esasa alarak teknolojik yoğunluğuna göre ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ortaya koyan ilk çalışma olmasıdır. Bu çalışmanın teknoloji yoğunluğuna veya sektöre göre politika geliştirilmesine yardımcı olması beklenmektedir. Ayrıca bu çalışma dört kısımdan oluşmaktadır. Giriş kısmından sonra literatür taramasına daha sonra veri seti, model, yöntem ve ampirik bulgulara yer verilip son olarak sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

2. Literatür Özeti

Türkiye ekonomisinde 1980'li yıllardan itibaren ticari serbestleşme ile dış ticarete önemli değişim ve ilerlemeler olmuştur. Buna bağlı olarak ihracatın ekonomi açısından önemi, ekonomik büyüme, istihdam vb. farklı göstergeler üzerindeki etkisi araştırmacılar tarafından çeşitli çalışmalarla ele alınmıştır. Türkiye ekonomisi açısından yapılan çalışmalara bakıldığında bazı çalışmalar ELG hipotezinin geçerliliğini ortaya koyarken (Nişancı, 2005; Bilgin ve Şahbaz, 2009; Şimşek ve Kadılar, 2010; Özcan ve Özçelebi, 2013; Ersin, 2018); İzgi ve Yılmaz, 2018) bazı çalışmalar ise ELG hipotezinin geçerliliğini reddetmiştir (Şimşek, 2003; Gerni vs. 2008; Takım, 2010). İhracat ve ekonomik büyüme arasında geri besleme (feed-back) hipotezini yani çift yönlü nedensellik tespit eden çalışma sayısı sınırlı kalmaktadır (Aktaş ve Öztürk, 2016; Abdullah vd., 2017). Ayrıca yukarıda da belirtildiği üzere ürünlerin teknolojik yoğunluğu bakımından SITC Rev. 3 sınıflandırmasına göre ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ele alan çalışmaya rastlanmamıştır.

İhracat ve ekonomik büyüme ilişkisini ele alan çalışmalara daha detaylı bakılacak olunursa Özcan ve Özçelebi (2013) Türkiye ekonomisi için ithalat ve ihracata dayalı ekonomik büyüme modellerinin hangisinin geçerli olduğunu araştırmıştır. Çalışma 2005:M1-2011:M11 dönemleri için gerçekleştirilmiştir. İthalat, ihracat, sanayi üretim endeksi ve reel döviz kuru değişkenleri kullanılarak eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Türkiye ekonomisi için ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karakaş (2017) çalışmasında Türkiye ekonomisinde ihracata dayalı ekonomik büyüme hipotezinin geçerliliğini sınamıştır. Çalışma, Türkiye'nin ihracatının büyük kısmını gerçekleştirdiği Avrupa Birliği ülkeleri ile olan dış ticareti üzerinden yürütülmüştür. Türkiye ve AB ülkelerinin 2000-2015 dönemlerine ait veriler panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Dış ticaret hacmi, toplam ithalat ve ihracat, hammadde, sermaye malları ve tüketim malları ihracat-ithalat verileri kullanılmıştır. Türkiye'nin ihracatta istenilen düzeye ulaşamadığı, hammadde ve ara mallarında dışa bağımlı olduğu ifade edilmiştir. Türkiye ekonomisi için ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan bir diğer çalışma da Temiz ve Gökmen (2010) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen seriler arasındaki ilişki eşbütünleşme ve nedensellik analizleri ile irdelenmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki elde edilmiştir. Ayrıca ekonomik büyümeden ihracata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi elde edilmiştir. Yani GLE hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çamurdan (2013) ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme ilişkisi Türkiye ekonomisi için araştırmıştır. Çalışma 1999:M2-2013:M1 dönemini kapsamaktadır. Zaman serileri yardımıyla gerçekleştirilen çalışmada ithalat, ihracat ve GSYH verileri kullanılmıştır. Ampirik bulgular söz konusu dönemde Türkiye ekonomisi için ihracata dayalı ekonomik büyüme hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Büyüme için ihracata, ihracat için ithalata gerek duyulduğu dolayısıyla değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu ifade edilmiştir. Aktaş ve Öztürk (2016) de ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye ekonomisi için ele almıştır. Çalışma 2001:Q3-2014:Q3 dönemi için çeyrek frekanslı verilerle gerçekleştirilmiştir. Analizler neticesinde ithalata dayalı büyüme modelinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca nedensellik testi sonucunda ekonomik büyüme ile ihracat ve ithalat arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken, ithalattan ihracata doğru tek yönlü nedensellik elde edilmiştir. Yenisu (2018) da ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi için araştıran bir diğer çalışmadır. Çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımından faydalanılmış ve 1980-2016 dönemi ele alınmıştır. Yenisu, çalışmasında hem ihracata dayalı hem de ithalata dayalı ekonomik büyüme hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Sonuç olarak Türkiye'nin dış ticaretini arttıracak politikalar geliştirip, dış ticareti engelleyici veya kısıtlayıcı politikalardan kaçınılması gerektiği vurgulanmıştır.

Ersin (2018) çalışmasında 1960-2016 dönemine ait verilerle MINT ülkeleri için ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerliliğini araştırmıştır. Çalışma Toda-Yamamoto panel nedensellik tekniği ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre hipotezin Türkiye ve Meksika için geçerli olduğu ancak Endonezya ve Nijerya için geçerli olmadığı gözlemlenmiştir. Ergür ve Özek (2020) ise Kırılgan Beşli Ülkelerinde ihracat ve ithalata dayalı ekonomik büyüme hipotezlerinin geçerliliği incelenmiştir. 1970-2018 dönemine ait veriler kullanılarak panel veri yöntemlerinden yararlanarak sonuca gidilmiştir. Modeldeki değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunmuştur. Panel VECM modeline göre ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme arasında hem kısa dönemde hem de uzun dönemde nedensellik ilişkisi elde edilmiştir. Ayrıca ülke bazındaki sonuçlara göre ise Hindistan ekonomisinde ekonomik büyümeden ithalata ve ihracata doğru, Türkiye ekonomisinde ekonomik büyümeden ihracata ve Güney Afrika ekonomisinde ise ithalattan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi elde edilmiştir. Diğer ülkeler için nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Elbeydi vd. (2010), Libya için ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Modele ihracat, ekonomik büyümenin yansırı döviz kuru da modele dahil edilmiştir. 1980-2007 dönemine ait veriler eşbütünlük yöntemi ile incelenmiştir. Modele dahil edilen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki elde edilmiştir. Uzun dönemde ihracat ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi elde edilmiştir. İhracatın ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Mehrara ve Firouzjaee (2018) de gelişmekte olan 73 ülke için 1970-2007 dönemi için panel veri analizi ile petrol dışı ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İhracat ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi elde edilmiştir. VECM modeline göre kısa dönemde petrol ihraç etmeyen ülkeler için ihracat ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir ilişki elde edilirken, petrol ihraç eden ülkeler için kısa dönem için nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Abdullah vd. (2017), Malezya ekonomisi için ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelemiştir. Bu amaç doğrultusunda ihracat, ekonomik büyüme, istihdam ve sabit sermaye arasındaki ilişki zaman serileri yardımıyla analiz edilmiştir. Söz konusu verilerin periyodu 1984-2014 dönemidir. Çalışma VAR analiziyle gerçekleştirilmiştir. İhracat ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. Jordaan ve Eite (2007) ise Namibya ekonomisinde ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki ilişki 1970-2005 yıllarına ait verilerle incelenmiştir. Zaman serileri yöntemi ile ihracata dayalı büyüme hipotezi sınanmıştır. İhracatın, ekonomik büyüme ve kişi başı gelirin nedeni olduğu şeklinde ampirik bulgular elde edilmiştir. Dolayısıyla Namibya ekonomisinde ihracata dayalı ekonomik büyüme hipotezinin geçerli olduğu görülmüştür.

Tang (2006), Çin ekonomisi için ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Çalışmada ARDL sınır testi yaklaşım kullanılmıştır. Seriler arasında eşbütünlük ilişkisi

elde edilmemiştir. Nguyen (2017) ise Vietnam ekonomisinde ihracat ve doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelemiştir. 1986-2015 dönemini kapsayan çalışma ARDL ve VECM yöntemleri ile incelenmiştir. Çalışmada uzun dönemde doğrudan yabancı yatırımlar, ekonomik büyümeyi pozitif etkilerken ihracatın ekonomik büyümeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak kısa dönem için her iki bağımsız değişken ile ekonomik büyüme arasında anlamlı ilişki elde edilememiştir.

3. Veri Seti ve Yöntem

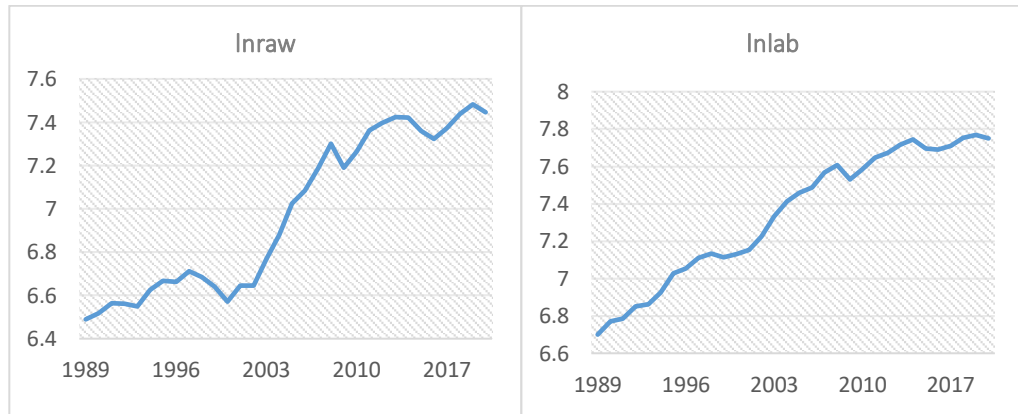
Bu çalışmada, ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi Türkiye için incelenmiştir. İhracat çeşitliliği verisi, ihraç edilen malların teknoloji yoğunluklarına göre tanımlanmıştır. Teknoloji yoğunluğu ise SITC göre Rev. 3 düzeyinde alınmıştır. İhraç edilen mallar hammadde yoğun, emek yoğun, sermaye yoğun ve teknoloji yoğun mallar olmak üzere 4 grupta sınıflandırılmıştır. SITC Rev. 3 sınıflandırmasını göre teknoloji yoğun malları, kolay taklit edilebilen Ar-Ge bazlı mallar ve zor taklit edilebilen Ar-Ge bazlı mallar olmak üzere 2 gruba ayrılmaktadır. Ancak bu çalışmada, teknoloji yoğun mal ihracatının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini daha net bir şekilde ortaya koymak amacıyla kolay ve zor taklit edilebilir Ar-Ge bazlı malların ihracat değerleri birleştirilerek/toplanarak teknoloji yoğun mallar olarak tanımlanmıştır. İhracat gruplarına ait veriler Birleşmiş Milletler ticaret veri tabanından (UNCOMTRADE)² alınmıştır. Ekonomik büyüme göstergesi olarak reel GSYH (Constant 2010 USD) alınmıştır. GSYH verisi Dünya Bankası³ veri tabanından alınmıştır. Veriler, doğal logaritmaları alınarak modele dâhil edilmiştir. Çalışmanın kapsadığı dönem 1989-2020 yılları arasındadır.

Tablo 1: Değişkenlere Ait Tanımlamaları

Değişken	Değişken Açıklaması	Kaynak
InGDP	Constant 2010 USD	World Bank
InRAW	Hammadde yoğun mallar	UNCOMTRADE
InLAB	Emek yoğun mallar	UNCOMTRADE
InCAP	Sermaye yoğun mallar	UNCOMTRADE
InTECH	Teknoloji yoğun mallar	UNCOMTRADE

Ayrıca değişkenlerin çalışmanın kapsadığı dönem itibarıyla değişimleri ve trend içerip içermediklerinin görebilmek amacıyla her değişkene ait grafikler Grafik 2'de gösterilmiştir.

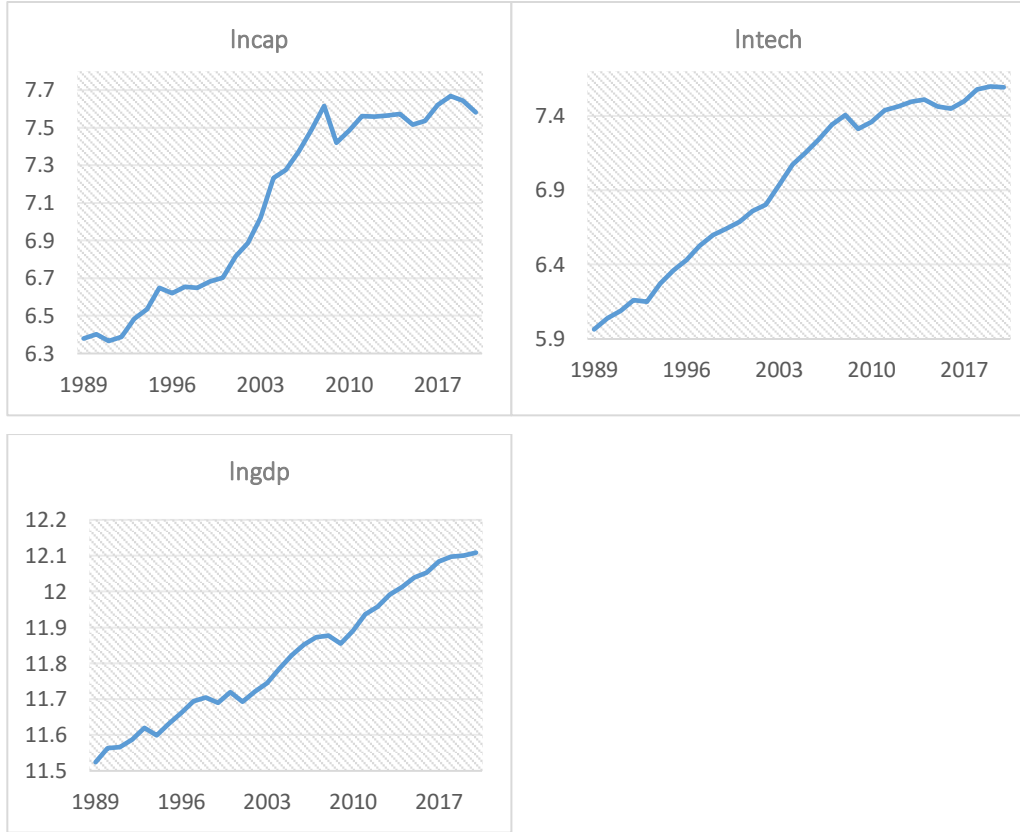
Grafik 2: Değişkenlerin Yıllar İtibarıyla Değişim Eğilimleri



² UNCOMTRADE, <https://comtrade.un.org/> (05.05.2021)

³ WORLD BANK, <https://databank.worldbank.org/Popular-Indicators#> (06.05.2021)

Grafik 2 (Devamı): Değişkenlerin Yıllar İtibariyle Değişim Eğilimleri



3.1. Birim Kök Testi

Bu çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımına göre serileri durağanlık mertebeleri $I(0)$ veya $I(1)$ olabilmektedir. Ancak $I(2)$ olmamalıdır. Bu nedenle serilerin durağanlık mertebelerini tespit etmek için ADF (1981) ve Phillips-Peron (1988) (PP) birim kök testleri kullanılmıştır.

Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır;

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \alpha Y_{(t-1)} + \alpha_1 + u_t \quad (1)$$

Denklemden t , zaman boyutunu; Δ , birinci farkı; u , hata terimini; Y , modele dahil edilen seriyi temsil etmektedir. ADF birim kök testinde hata teriminin istatistiksel olarak bağımsız dağıldığı ve testin sabit varyansa sahip olduğu varsayılmaktadır. ADF birim kök testinde t -istatistik değerleri mutlak değerce kritik değerlerden büyük olması durumunda seriler durağan; küçük olduğu durumda ise birim köklü olduğunu ifade etmektedir (Said ve Dickey, 1984).

Phillips-Perron (PP) birim kök testi ADF testinin eksiklerini gidermek ve alternatif bir test oluşturması bakımından ortaya konulmuş bir testtir. PP ile ADF birim kök testlerinin test hipotezleri benzerdir. PP birim kök testi aşağıdaki formülasyon ile hesaplanmaktadır (Phillips ve Perron; 1988;338):

$$Y_t = \hat{u} + \hat{\alpha} Y_{t-1} + \hat{u}_t \quad (2)$$

$$Y_t = \tilde{u} + \tilde{\beta} \left(t - \frac{1}{2} \lambda \right) + \tilde{\alpha} Y_{t-i} + \tilde{u}_t \quad (3)$$

3.2. ARDL Sınır Testi

ARDL sınır testi yaklaşımı hem uzun hem de kısa dönem ilişkileri ortaya koymak için kullanılan bir testtir. ARDL sınır testi yaklaşım uzun dönem ilişkisi aşağıdaki şekilde uygulanmaktadır:

$$\begin{aligned} \Delta \ln GDP_t = & \varphi_t + \varphi_1 \ln GDP_{t-1} + \varphi_2 \ln RAW_{t-1} + \varphi_3 \ln LAB_{t-1} + \varphi_4 \ln CAP_{t-1} + \varphi_5 \ln TECH_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \ln GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} \ln RAW_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{3i} \ln LAB_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{4i} \ln CAP_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \alpha_{5i} \ln TECH_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (4)$$

Denklemden Δ sembolü, ekonomik büyümeyi temsil eden GDP'nin birinci farkını temsil etmektedir. $t - i$, ifadesi Akaike bilgi kriterine göre uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. Denklemden φ ve α sembolleri ise değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini sınamaktadır.

ARDL sınır testi yaklaşımında hata düzeltme modeline ait değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi ise aşağıdaki şekilde uygulanmaktadır:

$$\begin{aligned} \Delta \ln GDP_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \ln GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} \ln RAW_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{3i} \ln LAB_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{4i} \ln CAP_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \alpha_{5i} \ln TECH_{t-i} + \varphi ECT_{T-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (5)$$

Denklemden kısa dönem değişimler denklemden α ile gösterilmiştir. Hata düzeltme terimi (ECT) dengede meydana gelen sapmaların dengeye gelme hızını gösteren kısa dönem varyantıdır. Normal dağılıma sahip kısa dönem hata düzeltme terimi (ECT) -1 ile 0 arasında dağılmaktadır. Hata düzeltme terimi -1 ile 0 arasında bir dağılıma sahip ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu zaman kısa dönemde meydana gelen sapmalar uzun dönemde dengeye geldiği anlamına gelmektedir. Bu yaklaşımda modelin normal dağılıma sahip olup olmadığı da CUSUM ve CUSUMQ grafikleri ile incelenmektedir. Ayrıca çalışmanın modelinde otokorelasyon sorunu olup olmadığı ise Breusch Godfrey LM ile kontrol edilmiştir. Değişen varyans sorunu olup olmadığı da Breusch Pagan Godfrey ile test edilmiştir.

ARDL sınır testi yaklaşımı temel ve alternatif hipotezleri aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

$$\begin{aligned} H_0 = & \phi_1 = \phi_2 = \phi_3 = \phi_4 = 0 \\ H_1 = & \varphi_i \neq 0, \quad i = 1,2,3,4 \end{aligned}$$

Bu test, F-istatistiğine dayalı olarak temel hipotez kabul veya reddedilmektedir. F-istatistiğinin üst sınır değerinden büyük olduğu durumlarda değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi olduğunu, F-istatistik değerinin alt sınır değerinden küçük olduğu durumlarda ise değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin olmadığı anlamına gelmektedir (Pesaran vd., 2001).

4. Ampirik Bulgular

4.1. Birim Kök Test Sonuçları

Ampirik uygulama sonuçları ADF ve PP birim kök testlerinin sınanmasıyla başlamıştır. Bu testler veri setinin durağanlığını belirlemek için kullanılmıştır. ADF ve PP birim kök testine hem sabitli hem de sabitli ve trendli modele ait sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir. Tüm serilerimizin düzeyde birim kök içerdiği görülmektedir. Serilerin birinci farkta %1 ve %5 istatistiksel önem düzeylerinde durağan hale geldiği gözlemlenmektedir. Dolayısıyla tüm serilerin $I(1)$ olduğu veya başka bir ifade ile $I(1)$ mertebesinde bütünleşik olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla ARDL sınır testi yaklaşımının uygulanabilmesi için serilerin $I(2)$ olmaması, $I(0)$ veya $I(1)$ olması gerektiği varsayımının sağlandığı görülmektedir.

Tablo 2: Birim Kök Test Sonuçları

Seriler	Model	Seviye		Birinci Fark	
		ADF	PP	ADF	PP
lnGDP	C	-0.2191 [0.9258]	-0.1521 [0.9346]	-5.7164*** [0.0000]	-5.9637*** [0.0000]
	C+T	-2.3993 [0.3727]	-2.4607 [0.3438]	-5.645735*** [0.0004]	-6.3998*** [0.0001]
lnRAW	C	-0.5466 [0.8684]	-0.6084 [0.8547]	-4.2378*** [0.0024]	-4.2354*** [0.0024]
	C+T	-1.4820 [0.8142]	-1.7467 [0.7057]	-4.1510** [0.0140]	-4.1485** [0.0141]
lnLAB	C	-2.0889 [0.2502]	-2.0658 [0.2590]	-4.3057*** [0.0020]	-4.3313*** [0.0019]
	C+T	-0.7795 [0.9569]	-0.9370 [0.9385]	-4.6340*** [0.0045]	-4.5766*** [0.0052]
lnCAP	C	-1.1338 [0.6895]	-1.1195 [0.6953]	-4.5909*** [0.0010]	-4.5874*** [0.0010]
	C+T	-0.7650 [0.9583]	-0.9576 [0.9357]	-4.6661*** [0.0042]	-4.6661*** [0.0042]
lnTECH	C	-2.3186 [0.1727]	-2.3186 [0.1727]	-3.8758*** [0.0060]	-3.8399*** [0.0066]
	C+T	-0.1726 [0.9908]	-0.322884 [0.9862]	-4.4055 [0.0077]***	-4.3389 [0.0091]***

Not: C: Sabitli model. C+T: Sabitli ve trendli model. *** ve ** sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ temsil etmektedir.

4.2. Uygun Gecikme Uzunluğu Belirlenmesi

ARDL analizlerinden önce uygun gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Uygun gecikme uzunluklarını gösteren sonuçlara Tablo 3'te yer verilmiştir. AIC bilgi kriteri diğerlerine göre daha güçlüdür (Lütkepohl, 2006; Salam vd., 2022). Bu doğrultuda çalışmada AIC bilgi kriterine göre model için uygun gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3: Uygun Gecikme Uzunluğu Belirleme Sonuçları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	168.76	NA	5.72e-1	-11.697	-11.459	-11.624
1	22.71	241.92	5.91e-1	-20.908	-19.481	-20.472
2	340.98	22.17	1.16e-1	-20.427	-17.810	-19.627
3	368.36	23.467	1.71e-1	-20.597	-16.790	-19.433
4	449.90	40.77*	1.28e-16*	-24.636*	-19.640*	-23.109*

Not: * simgesi, her bilgi kriteri için uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

4.3. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Tablo 4: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı Sonuçları

Test İstatistikleri	Değer	K
F-istatistiği	4.595532*	4
Kritik Sınır Değerleri		
Anlamlılık Düzeyleri	I(0) Sınırı	I(1) Sınırı
%1	4.768	6.67
%5	3.354	4.774
%10	2.752	3.994

Not: *, $p < 0,1$ temsil etmektedir.

Serilerin durağanlık düzeylerinin yani bütünleşme mertebelerinin ARDL sınır testi yaklaşımına uygun olduğu tespit edildikten sonra modelde uzun dönem ilişkisinin olup olmadığı sınanmıştır. Uzun dönem ilişkisini gösteren sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre F-istatistik değerinin 4.595532 olduğu ve kritik değerlere göre %10 istatistiksel önem düzeyinde uzun dönem ilişkisi olduğu belirlenmiştir.

ARDL sınır testi yaklaşımının Breusch-Pagan Godfrey, Breusch-Godfrey LM, Jarque-Bera ve Ramsey RESET varsayım teşhis istatistik testleri açısından incelenmiş ve Tablo 5'te görülmektedir. Söz konusu testlerde serisel korelasyon, değişen varyans, spesifikasyon model hatası ve normallik dağılımına ait olasılık (p-value) değerlerinin 0.05'ten büyük olması gerekmektedir. Dolayısıyla varsayım teşhis istatistiklerine ait olasılık (p-value) değerleri gerekli koşulu sağladığı görülmektedir. Diğer bir ifade modelde serisel korelasyon, değişen varyans sorunu yoktur, model hatası olmayıp ve normal dağılıma sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 5: Teşhis (Diagnostic) İstatistik Testleri

Testler	X ² (P-Value)	Sonuç
Breusch Godfrey LM	0.0839	Serisel korelasyon sorunu yoktur.
Breusch Pagan Godfrey	0.2284	Değişen varyans sorunu yoktur.
Ramsey RESET Test	0.3127	Spesifikasyon model hatası yoktur.
Jarque-Bera Test	0.6445	Hata normal dağılıma sahiptir.

ARDL sınır testi yaklaşımı sonuçlarından uzun dönem ilişkisi elde edildikten sonra uzun dönem katsayı tahmini gerçekleştirilmiştir. İlgili sonuçlar ise Tablo 6'da gösterilmiştir. Hammaddede yoğun mal ihracatı hariç diğer ihracat gruplarının uzun dönem katsayılarının farklı istatistiksel önem düzeylerinde anlamlı olduğu görülmektedir. Sermaye ve teknoloji yoğun mal ihracatı ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Kızıldere vd. (2013)'a göre ihracatın ekonomik büyümeyi negatif etkilemesinin nedeni ekonomik büyümenin dolayısıyla gelirin artmasıyla beraber yurtiçi talep canlanmakta ve ihracata konu olan malların talebini artırarak ihracatı negatif etkilemektedir. Ayrıca bu hususun diğer bir nedeni, ihracata konu olan malların üretiminde kullanılan ara mallar veya hammaddelerin ithalat yoluyla tedarik edilmesi, ihracatın ekonomik büyüme üzerinde istenen pozitif etkiyi yapamaması hatta negatif etkilemesine neden olduğu ifade edilebilir. Elde edilen bulgular ayrıca Chilian vd. (2014) ve Wang (2016)'nın sonuçları ile paraleldir.

Tablo 6: ARDL Uzun Dönem Katsayı Sonuçları (3.4.2.0)

Değişkenler	Katsay	t-istatistiği	Olasılık (P-value)
InRAW	0.5851	1.6706	0.1257
InLAB	3.4567***	3.4648	0.0061
InCAP	-1.3181**	-2.8972	0.0159
InTECH	-1.0675**	-2.2278	0.0500
R-kare	0.80	F-istatistik	4.339
Düzeltilmiş R-Kare	0.61	Prob.(F-istatistik)	0.005

Not: *** ve **, sırasıyla p<0,01 ve p<0,05 temsil etmektedir. Uygun gecikme uzunlukları Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Modelimize ait ARDL kısa dönem hata düzeltme sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre hata düzeltme teriminin %1 istatistiksel önem düzeyinde anlamlı olduğu ve katsayısının ise -0.346019 yani (-1 ve 0) aralığında olduğu görülmektedir. Bu katsayı, modelimizde meydana gelen sapmaların yaklaşık üç yıl sonra dengeye geldiğini göstermektedir. Ayrıca hammadde yoğun mal ihracatına ait kısa dönem katsayısı istatistiksel olarak anlamsız iken emek ve sermaye yoğun malların katsayısının sırasıyla %1 ve %5 istatistiksel önem düzeyinde anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. ARDL modeli (3.4.2.0) ile tahmin edilmiş, teknoloji yoğun malların ihracatını temsil eden InTECH değişkenin uygun gecikme uzunluğunun 0 olduğu görülmektedir.

Uygun gecike uzunluğunun 0 olması, kısa dönemde dengeden sapma olmadığı anlamına gelmektedir. Bu nedenle kısa dönem hata düzeltme (dengeden sapma) sonuçlarını gösteren Tablo 7'de InTECH değişkeni yer almamaktadır.

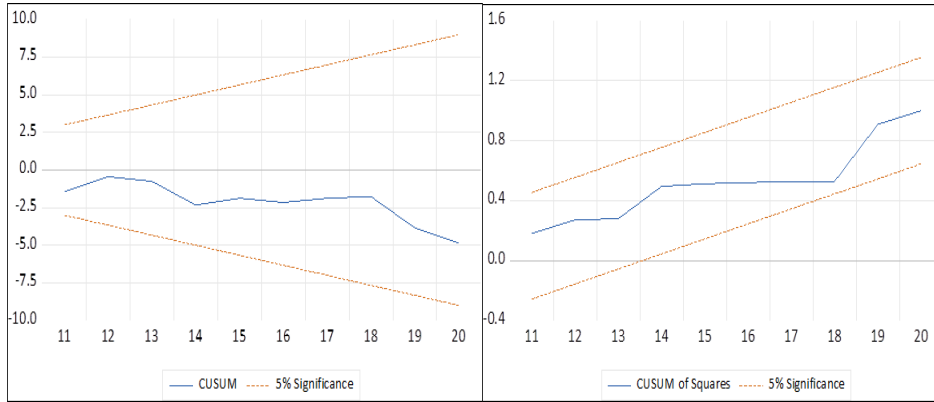
Tablo 7: ARDL Kısa Dönem Hata Düzeltme Sonuçları (3.4.2.0)

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık (P-value)
Cons	-0.260283	-5.326528	0.0003***
D(InRAW)	0.123149	0.097443	0.2350
D(InLAB)	0.421440	0.116007	0.0046***
D(InCAP)	0.160600	0.067057	0.0376**
CointEq(-1)	-0.346019	0.061008	0.0002***

Not: *** ve **, sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ temsil etmektedir

Modeldeki kısa ve uzun dönem tahminlerinde katsayıların istikrarlı olup olmadıkları CUSUM ve CUSUM² testi ile yapılmıştır. Grafik 3'te CUSUM ve CUSUM² dağılımları incelendiğinde katsayıların kritik değerler arasında dağıldığı görülmektedir. Yani katsayıların istikrarlı bir dağılıma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Grafik 3: CUSUM ve CUSUM² dağılımları



5. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye ekonomisinde 1989-2020 döneminde teknoloji yoğunluğuna göre ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyüme üzerinde etkisi araştırılmıştır. Çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımından yararlanılmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımı uygulanmadan önce serilerin durağanlık mertebeleri ADF ve PP birim kök testleriyle incelenmiştir.

Birim kök testiyle başlanan ampirik analizlerde serilerin I(1) düzeyinde bütünleşik olduğu görülmüştür. Daha sonra uygun ARDL modeli seçilerek modelde uzun dönem ilişkisi araştırılmış ve modeldeki değişkenler arasında uzun dönemli ilişki elde edilmiştir. Uzun dönem ilişkisi olduğunun belirlenmesinden sonra uzun dönem katsayı tahmininde bulunulmuştur. Elde edilen uzun dönem katsayı tahminlerine göre emek, sermaye ve teknoloji yoğun mal ihracatı ile ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilirken hammadde yoğun mallar için istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilememiştir. Emek yoğun mallar ihracatı ekonomik büyümeyi pozitif etkilerken, sermaye ve teknoloji yoğun malların ekonomik büyümeyi negatif etkilediği görülmüştür. Kızıldere vd. (2013)'a göre ihracatın ekonomik büyümeyi negatif etkilemesinin nedeni ekonomik büyümenin dolayısıyla gelirin artmasıyla beraber yurtiçi talep canlanmakta ve ihracata konu olan malların talebini artırarak ihracatı negatif etkilemektedir. Ayrıca bu hususun diğer bir nedeni, ihracata konu olan malların üretiminde kullanılan ara mallar veya hammaddelerin ithalat yoluyla tedarik edilmesi ve bu durumunda ihracatın ekonomik büyüme üzerinde istenen pozitif etkiyi yapamaması hatta negatif etkilemesine neden olabileceği de söylenebilir.

Elde edilen sonuçlardan hareketle birkaç politika önerisinde bulunulacaktır. Birincisi Türkiye ekonomisi, dinamik bir nüfus yapısına sahip olmasının yanında uluslararası ticarete ihracat payını arttıracak çeşitli avantajlara sahiptir. Türkiye sahip olduğu beşerî sermayenin kalitesini arttırarak ihracat çeşitliliğini teknoloji yoğunluğu yüksek ürünlere kaydırmalıdır. Bu kapsamda, Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirecek nitelikli insan gücünün yanında mesleki eğitimi orta okul düzeyinden itibaren vererek üretime katkı sağlanmalıdır. Bununla hem mesleki kabiliyeti yüksek olan nüfus doğru yönlendirilmesi ile bireysel ve toplumsal anlamda daha fazla fayda sağlayacak hem de akademik yönden güçlü olan nüfusun ise daha kaliteli, verimli ve etkin bir eğitim alması sağlanacaktır. Ayrıca işgücü verimliliğini arttırıcı politikalar izlenmelidir. İkincisi gerek ihracata gerekse de iç tüketime yönelik teknolojik ürün üretiminde ithal ara malı bağımlılığının azaltılması hatta mümkün olan sektörlerde zamanla hammaddede ve ara malında dışa bağımlılık tamamen bitirilmelidir. Bunun yanında ülkemizde elde edilebilen hammadde ve ara malları mümkün olduğunca mamul mal haline getirilerek ihraç edilmelidir. Yani diğer bir ifade ile hammadde ve ara malı ilgili alanlarda işlenmesi sağlanarak ihracat edilmelidir. Üçüncüsü, para politikasının sağlıklı işleyişi temin edilerek, döviz kuru ve enflasyon gibi finansal göstergelerin ihracat üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirilerek ihracatı destekleyici bir pozisyona kavuşturulmalıdır. Ancak ihracat artışlarının kur kaynaklı değil de verimlilik kaynaklı olup olmadığı takip edilmelidir. Mümkün mertebe verimlilik kaynaklı ihracat artışları hedeflenmelidir.

Kaynakça

- Abdullah, D., Shaari, M., & Hussain, N. (2017). Investigating the Causal Relationship Between Export and Economic Growth: A Malaysian Perspective. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(7), 581-591.
- Akbulut, S., & Terzi, H. (2013). Türkiye’de İhracata Dayalı Büyümenin Sektörler İtibariyle Analizi. *KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü*(5), 43-58.
- Aktaş, İ., & Öztürk, M. (2016). Türkiye’de İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkilerinin Analizi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1329-1338.
- Araujo, R., & Soares, C. (2015). ‘Export Led Growth’ x ‘Growth Led Exports’: What Matters For The Brazilian Growth Experience After Trade Liberalization? *Review of Keynesian Economics*, 1-24. doi:10.4337/roke.2015.01.08
- Balassa, B. (1978). Exports and Economic Growth: Further Evidence. *Journal of Development Economics*, 5(2), 181-189.
- Bhagwati, J. (1988). Export-promoting Trade Strategies: Issues and Evidence. *The World Bank Research Observer*, 3(1), 25-578.
- Bhawgati, J. (1978). Anatomy and Consequences of Exchange Control Regimes. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c1019/c1019.pdf>. (03.07.2021)
- Bilgin, C., & Şahbaz, A. (2009). Türkiye’de Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 177-198.
- Çamurdan, B. (2013). Türkiye’de 1999-2013 Dönemi İçin İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 183-195. doi:http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2013.8.4.3C0117
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Testing for Unit Roots in Seasonal Time Series. *Journal of the American Statistical Association*, 79, 355-367.
- Dura, Y. C., Beşer, M. K., & Acaroğlu, H. (2017). Türkiye’nin İhracata Dayalı Büyümesinin Ekonometrik Analizi. *Ege Akademik Bakış*, 17(2), 295-310. doi:10.21121/eab.2017124251

- Edwards, S. (1993). Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries. *Journal of Economic Literature*(31), 1358-1396.
- Elbeydi, K., Hamuda, A., & Gazda, V. (2010). The Relationship Between Export and Economic Growth in Libya Arab Jamahiriya. *Theoretical and Applied Economics*, 17(2010), 69-76.
- Ergür, H., & Özek, Y. (2020). Kırılgan Beşli Ülkelerinde İhracat ve İthalata Dayalı Büyüme: Ampirik Bir Değerlendirme. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 32-46.
- Ersin, İ. (2018). İhracata Dayalı Büyüme Hipotezinin Test Edilmesi: MINT Ülkeleri. *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 26-38.
- Gerni, C., Emsen, S., & Değer, M. (2008). İthalata Dayalı İhracat Ve Ekonomik Büyüme: 1980–2006 Türkiye Deneyimi. 2. *Ulusal İktisat Kongresi*, (s. 1-21).
- İzgi, B., & Yılmaz, H. (2018). Türkiye’de Ekonomik Büyüme, İhracat ve İthalat: Nedensellik İlişkisi (1992-2016). *İktisadi Yenilik Dergisi*, 5(2), 54-73.
- Jordaan, A., & Eite, J. (2007). Export and Economic Growth in Namibia: A Granger Causality Analysis. *South African Journal of Economics*(75:3), 540-547.
- Kalaitzi, A., & Chamberlain, T. (2020). The Validity of the Export-Led Growth Hypothesis: Some Evidence from the GCC. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 30(2), 224-245. doi:https://doi.org/10.1080/09638199.2020.1813191
- Krugman, P. R. (1984). Import Protection As Export Promotion, in: H.Kierzkowski (ed) Monopolistic competition in international trade.
- Küçükaksoy, İ., Çiftçi, İ., & Özbek, R. İ. (2015). İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi: Türkiye Uygulaması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 691-720.
- Lütkepohl, H. (2006). Structural Vector Autoregressive Analysis for Cointegrated Variables. *Allgemeines Statistisches Archiv*, 90, 75-88.
- Mehrara, M., & Firouzjaee, B. (2011). Granger Causality Relationship Between Export Growth and GDP Growth in Developing Countries: Panel Cointegration Approach. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(16), 223-231.
- Nasrullah, M., Rizwanullah, M., Yu, X., Jo, H., Sohail, M., & Liang, L. (2021). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach to Study the Impact of Climate Change and Other Factors On Rice Production in South Korea. *Journal of Water and Climate Change*, 1-15.
- Nguyen, H., Nguyen, C., & Nguyen, C. (2020). The Effect of Economic Growth and Urbanization on Poverty Reduction in Vietnam. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(7), 229-239. doi:10.13106/jafeb.2020.vol7.no7.229
- Nişancı, M. (2005). Dış Ticaret, Beşeri Sermaye ve İktisadi Gelişme Arasındaki Uzun Dönem Nedensellik İlişkisinin Testi. *Erzincan Hukuk Fakültesi Dergisi*, 9(1-2), 675-687.
- Özcan, B., & Özçelebi, O. (2013). İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi Türkiye İçin Geçerli Mi? *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 20(1), 1-14.
- Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bound Testing Approaches to the analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326. doi:10.1002/jae.616
- Phillips, P. B., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Said, S., & Dickey, D. (1984). Testing for Unit Root in Autoregressive Moving Average Model of Unknown Order. *Biometrika*, 71(December), 599-607.

- Salman, M., Zha, D., & Wang, G. (2022). Interplay Between Urbanization and Ecological Footprints: Differential Roles of Indigenous and Foreign Innovations in ASEAN-4. *Environmental Science and Policy*, 127 (2022), 161–180.
- Şimşek, M., & Kadılar, C. (2010). Türkiye’de Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi. *C.U. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 115-140.
- Takım, A. (2010). Türkiye’de GSYİH ile İhracat Arasındaki İlişki:Granger Nedensellik Testi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 1-16.
- Tang, T. (2006). New Evidence on Export Expansion, Economic Growth and Causality in China. *Applied Economics Letters*, 13(12), 801-803.
- Temiz, D., & Gökmen, A. (2010). An Analysis of the Export and Economic Growth in Turkey over the Period of 1950-2009. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 3(5), 123-142.
- UN Comtrade Database*. (2021, 05 05). <https://comtrade.un.org/> adresinden alındı
- World Bank*. (2021, 05 06). World Development Indicators: <https://databank.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS/1ff4a498/Popular-Indicators#> adresinden alındı
- Yenisu, E. (2019). Türkiye’de İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18(3), 1175-1193.

NEXUS BETWEEN EXPORT DIVERSITY AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY: ARDL APPROACH

Extended Abstract

Aim: With the increase of globalization, international interaction is increasing in many areas. One of the areas where this interaction takes place is the goods and services demanded by the countries. In the face of this situation, countries with export competitiveness in international trade are more profitable. Therefore, producing products suitable for foreign demand and offering these products to international markets provide countries with a competitive advantage. From this point of view, the aim of the study is to reveal the effect of export diversity on economic growth at the technology intensity level for the Turkish economy.

Method(s): In this paper, to investigate effect of exports diversity on economic growth for Turkey, we used ARDL Bound Test Approach. Because ARDL Bound Test Approach estimate long and short-run effect for models. But to use ARDL Bound Test Approach, the series must integrate I (0) or I (1), not I (2). Therefore, we researched unit root level by ADF and PP unit root tests.

Findings: Empirical applications that started with the unit root test showed that the series were integrated at the I (1) level. Then, by choosing the appropriate ARDL model, the long-term relationship in the model was investigated and a long-term relationship was obtained between the variables in the model. After determining that there is a long-term relationship, long-term coefficient estimates were made. According to the long-term coefficient estimates obtained, a statistically significant relationship was obtained between the export of labour, capital and technology-intensive goods and economic growth. While the export of labour-intensive goods affects economic growth positively, it is seen that capital and technology-intensive goods affect economic growth negatively.

Conclusion: According to the long-term coefficient estimates obtained, a statistically significant relationship was obtained between the export of labour, capital and technology-intensive goods and economic growth. Exports of labour-intensive goods affect economic growth positively, while capital and technology-intensive goods affect economic growth negatively. Kızıldereli et al. (2013), the reason for the negative effect of exports on economic growth is that with the increase in economic growth and therefore income, domestic demand revives and increases the demand for the goods subject to export, thus affecting exports negatively. The findings are in line with the results of Chilian et al (2014) and Wang (2016). In addition, another reason for this issue is that intermediate goods or raw materials used in the production of exported goods are supplied through imports, and in this case, exports cannot have the desired positive effect on economic growth and even cause negative effects.

Based on the results obtained, a few policy recommendations will be made. First, the Turkish economy, besides having a dynamic population structure, has various advantages that will increase its export share in international trade. For this reason, it should be underlined that the quality of human capital stock, which will increase the level of welfare in the country and its share in international trade, should be increased depending on the increase in production. In this context, vocational education should be given starting from the secondary school level. With this, the population with high professional skills will benefit more individually and socially with the right guidance, and the population with academic strength will be provided with a higher quality, efficient and effective education. In addition, policies to increase labour productivity should be followed. Secondly, the dependence on imported intermediate goods in production for both export and domestic consumption should be reduced, and even in sectors where it is possible, foreign dependency on raw materials and intermediate goods should be eliminated over time. In addition, raw materials and intermediate goods that can be obtained in our country should be converted into finished goods as much as possible and exported. In other words, raw materials and

intermediate goods should be processed in the relevant areas and exported. Third, the healthy functioning of the monetary policy should be ensured, and the negative effects of financial indicators such as exchange rate and inflation should be eliminated, and exports should be brought to a supportive position. However, it should be monitored whether the increase in exports is due to productivity rather than exchange rate. As much as possible, productivity-based export increases should be targeted.