

# Türkiye’de Sektörel İstihdamın İhracat Üzerindeki Etkisi

*The Effect of Sectoral Employment on Exports in Türkiye*

**İbrahim AYTEKİN**

Dr. Öğr. Üyesi, Bitlis Eren Üniversitesi, İİBF  
İktisat Bölümü, [iaytekin@beu.edu.tr](mailto:iaytekin@beu.edu.tr)  
<https://orcid.org/0000-0002-3574-1007>

Makale Başvuru Tarihi: 31.10.2024

Makale Kabul Tarihi: 31.12.2024

Makale Türü: Araştırma Makalesi

## Anahtar Kelimeler:

İstihdam,  
İhracat,  
Johansen  
Eşbütünleşme,  
Sektör,  
Türkiye,

## ÖZET

Türkiye’de sektörel istihdamın ihracat üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, zaman serisi analiz yöntemlerinden Johansen eşbütünleşme (1988) testi kullanılmıştır. Ayrıca hata düzeltme modeli aracılığıyla değişkenlerin uzun ve kısa dönem katsayı tahminleri yapılmıştır. Yapılan incelemede kısa dönemde sanayi sektöründeki istihdam artışları ihracatı pozitif yönde etkilerken bu etki istatistikî açıdan anlamlı bulunmamıştır. Fakat uzun dönemde sanayi sektöründeki istihdam artışlarının ihracatı pozitif yönde etkilediği ve bu etkinin istatistikî açıdan anlamlı olduğu görülmüştür. İnşaat sektöründe görülen istihdam artışları ise uzun dönemde ihracatı pozitif yönde etkilerken kısa dönemde negatif yönde etkilemekte ve bu etkilerin her iki dönem için istatistikî açıdan anlamlı olduğu görülmüştür. Son olarak tarım sektöründe artan istihdamın kısa dönemde ihracatı pozitif yönde fakat uzun dönemde negatif yönde etkilediği ve bu etkilerin her iki dönem için de istatistikî açıdan anlamlı olduğu görülmüştür.

## Keywords:

Employment,  
Exports,  
Johansen  
Cointegration,  
Sector,  
Türkiye,

## ABSTRACT

In this study, which aims to examine the effects of sectoral employment on exports in Türkiye, the Johansen cointegration (1988) test, one of the time series analysis methods, is used. Additionally, long and short-term coefficient estimates of the variables were made through the error correction model. In the conducted examination, while employment increases in the industrial sector positively affected exports in the short term, this effect was not found to be statistically significant. However, it has been observed that in the long term, the increase in employment in the industrial sector positively affects exports, and this effect is statistically significant. The employment increases observed in the construction sector positively affect exports in the long term, while negatively impacting them in the short term, and these effects are statistically significant for both periods. Finally, it has been observed that the increase in employment in the agricultural sector positively affects exports in the short term but negatively in the long term, and these effects are statistically significant for both periods.

**Önerilen Alıntı (Suggested Citation):** AYTEKİN, İbrahim (2024), “Türkiye’de Sektörel İstihdamın İhracat Üzerindeki Etkisi”, *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, S.7(3), ss.803-813, Doi: <https://doi.org/10.33712/mana.1576966>

## 1. GİRİŞ

Küreselleşme, yerelden başlamak üzere küresel boyutlara kadar uzanan ve başta ekonomik, politik ve kültürel olgular arasındaki sınırların ortadan kalkması şeklinde tanımlanabilir. Ülke sınırlarının ortadan kalkmasıyla birlikte ülkeler arasında artan etkileşim ve entegrasyon ülkelerin gittikçe birbirlerine benzemesine ve tek tip bir tüketicinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Ülkeler arasındaki sınırların kalkması ve buna paralel olarak teknolojinin hızla gelişim göstermesi ülkeler arasındaki mesafelerin önemini yitirmesine ve bu doğrultuda ortak değerlerin ön plana çıkmaya başlasına zemin hazırlamıştır. Ekonomik açıdan baktığımızda ise küreselleşmenin önemli safhalarından bir tanesinide dış ticaret faaliyetleri oluşturmaktadır (Bayrakdar ve Soyyiğit, 2020:41). Nitekim yirminci yüzyılın son çeyreğine gelindiğinde küreselleşme ve uluslararası ticari ilişkilerde görülen artışlar, ulusal düzeydeki işgücü piyasalarını etkileyen önemli gelişmelerden bir tanesi haline gelmiştir. Ticari ilişkilerin iyice liberalleşmesi konusunun tartışma yarattığı konuların başında işgücü piyasası gelirken bu tartışmalar halen devam etmektedir (Gaston, 2002:119). Özellikle Heckscher-Ohlin-Samuelson (H-O-S) çerçevesi, ticaretin sektörel istihdam üzerindeki etkisine yönelik olarak bazı tahminleri öne sürmüştür. Bu çerçevede uluslararası ticarete engeller azaltıldığında ya da kaldırıldığında ithal ikameci sektörde daralmalar yaşanırken, ihracat sektörü genişleyecektir. Bu durumda istihdam, ithal ikameci sektörden ihracat sektörüne doğru yeniden bir dağılım sürecine girecektir (Greenaway vd., 1999:488).

Dış ticaretin serbestleşmesi, dış ticarete yönelik engeller kaldırıldığı zaman gerçekleşir. Bu doğrultuda dış ticaret, uluslararası ticaretteki engel duvarlarının kaldırılması ve bu engeller içerisinde özellikle gümrük vergilerinin ticaret ortağı olan iki ülke için kaldırılması görüşünü savunan tekdüzelik ve dış ticareten oluşan karların coğrafi ve kurumsal durumlarına bakılmaksızın bütün uluslara açık olduğunu gösteren evrensellik gibi iki önemli bileşene dayanmaktadır. Fakat dış ticaretin faydaları; coğrafi konum, kültür, faktör donanımı, tarih, işgücü piyasası dinamikleri ve kalkınma aşaması gibi istihdam ve ücretleri etkileyen birden fazla olguya dayanmaktadır (Bongsha, 2011; Molepo vd., 2021). Buradan hareketle tam rekabet şartlarının geçerli olması durumunda, dış ticaretin serbestleşmesi bütün uluslara fayda sağlayacağı gibi istihdam imkanı sunacağı görüşü de hakimdir. Fakat piyasalarda aksaklık ve kusurların bulunması “dış ticaretin serbestleşmesi” kavramını güçleştirmektedir. Bu durum ise dış ticaret engellerinin ticaretin serbestleşmesi olgusundan iyi bir durum olduğunu göstermez (Krugman, 1979; Molepo vd., 2021).

Yaşanan bu gelişmeler ışığında 1970’li yıllar ve sonrasındaki yıllarda küresel ekonomide ülkeler ihracata dayalı büyüme politikalarına yönelmişlerdir. Bu süreçte Türkiye’de ihracata dayalı büyüme politikalarına yönelerek ekonomide dışa açılma politikalarını hayata geçirmeye başlamıştır. Bu süreçte atılan en önemli adımlardan biri olan 24 Ocak 1980 kararları, Türkiye ekonomisi için bir dönüm noktası olmuştur. Bu kararlar ihracat ve büyümeyi destekleyen kararlar olmasının yanı sıra ihracatta özel sektörün payının artırılmasını da hedeflemektedir. Dolayısıyla bu süreçte ihracatı destekleyecek birçok teşvik ve destek politikaları hayata geçirilmiştir. Bunlardan bazılarını; katma değer vergi (KDV) iadesi, AR-GE ve istihdam destekleri, muafiyetler, istisnalar, eğitim ve fuar destekleri şeklinde sıralamak mümkündür. Bu tür teşvik ve destek politikalarına ilaveten uluslararası ticareti desteklemeye yönelik mevzuat değişiklikleri de yapılmıştır (Aydın, 2016:30-31). Günümüze baktığımızda da Türkiye ekonomisinde halen önemli bir paya sahip olan uluslararası ticarete emek gücünün önemli bir payı bulunmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı genç ve dinamik bir nüfus yapısı ile emek gücüne sahip olan Türkiye’de sektörel istihdamın ihracat üzerindeki etkilerini incelemektir.

Yapılan literatür araştırmasında uluslararası ticaret ve istihdam arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar içerisinde ön plana çıkan çalışmaları; Jenkins ve Sen (2006), Biscourp ve Kramarz (2007), Ayaş ve Çeştepe (2010), Polat ve Uslu (2010), Terzi (2011), Karaçor ve Saraç (2011), Polat, Uslu ve Aydemir (2011), Babatunde vd., (2012), Gül ve Kamacı (2012), Aktakas vd., (2013), S.N. Raj ve Sasidharan (2015), Altay ve Yılmaz (2016), Aydın (2016), Akpunar (2017), Partridge (2017), Ayhan (2018), Kılınç-Savrul ve Kaynak (2020), Ersungur vd., (2021), Aksöz-Yılmaz (2021), Molepo vd., (2021) ve Karakaya (2023) şeklinde sıralamak mümkündür. Bu çalışmayı literatürden ayıran özellikleri ise analiz dönemi ve yöntemi, analiz döneminin güncel verilerden oluşması, Türkiye özelinde bir çalışma olması, özellikle literatürde genel olarak ihracatın istihdam üzerindeki etkisi ele alınmışken, bu çalışmada Türkiye’nin bir teşvik politikası aracı olarak sektörel istihdamın ihracat üzerindeki etkisinin ele alınmasıdır. Dolayısıyla bu çalışma, Türkiye’de artan nüfusla birlikte istihdamın daha çok iç piyasanın talebini karşılamaya mı yönelik yoksa daha çok dış piyasanın talebini karşılamaya yönelik mi olduğunun tespit edilmesinin ortaya çıkarılmasını hedeflemektedir.

Çalışmada zaman serisi analiz yöntemlerinden olan Johansen eşbütünleşme (1988) testi kullanılırken, hata düzeltme modeli çerçevesinde uzun ve kısa dönemli katsayı tahminleri yapılmıştır. Çalışma; giriş, literatür incelemesi, araştırmanın metodolojisi, araştırma bulguları ve sonuç bölümü olmak üzere beş kısım şeklinde tasarlanmıştır.

## 2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatürde bu çalışmada incelenen konuyu ele alan çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmüştür. Literatürde Türkiye özelinde çalışmalar bulunduğu gibi diğer ülkeler ve ülke gruplarını ele alan çalışmaların olduğu gözlemlenmiştir. Bu çerçevede literatürde yer alan bazı çalışmalar ve bu çalışmaların ulaştıkları sonuçlar aşağıda kronolojik sıralamaya göre verilmiştir.

Jenkins ve Sen (2006), dört gelişmekte olan ülkeyi 1980-2000 dönemi için regresyon analizi yöntemiyle ele aldıkları çalışmada bulgular; uluslararası ticaretin Bangladeş ve Vietnam'da net istihdamı desteklediğini ve özellikle kadın işçilerin bundan en çok yararlandığını göstermektedir. Fakat uluslararası ticaretin Kenya ve Güney Afrika'da istihdamı desteklemediğini göstermektedir. Biscourp ve Kramarz (2007), 1986-1992 dönemi için Fransa'da artan ithalat, özellikle de mamul mal ithalatı ile iş yıkımı arasında güçlü bir korelasyon ilişkisi bulunmaktadır.

Ayaş ve Çeştepe (2010), Türkiye'nin 1998 ve 2002 yıllarına ait girdi-çıkıtı tablolarının dikkate alındığı ve faktör yoğunluğu ile girdi-çıkıtı modelinin kullanıldığı çalışmada; dış ticaret değişimlerinin istihdam üzerindeki etkilerinin sektörlere göre farklılıklar arz etmektedir. Polat ve Uslu (2010), Türkiye'de dış ticaretin istihdam üzerindeki etkisini 1988-2007 dönemi için zaman serisi yöntemiyle ele aldıkları çalışmalarında, dış ticaretin uzun dönemde istihdam üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını, fakat kısa dönemde ise ihracat ile ithalatın istihdam üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Terzi (2011), elektronik ticareti doğrudan ve dolaylı istidam alanları yaratmasının yanında bazı sektörlerde istihdam alanlarını daraltmaktadır. Yeni ve doğrudan istihdam alanları bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü olurken, dolaylı iş yaratımı ise artan talep ve üretkenlik yoluyla diğer sektörlerde gerçekleşmektedir. Karaçor ve Saraç (2011), Türkiye'nin 1963-2009 dönemini ele alan çalışmada, dış ticaret ve sanayi sektörü istihdam oranı arasında kısa dönemde bir ilişki bulunmazken, uzun dönemde pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Polat vd. (2011), Türkiye'nin 2003-2008 dönemindeki dış ticaretinin istihdam üzerindeki etkisini panel veri yöntemiyle ele almışlardır. Yapılan araştırmada üretimin istihdam üzerinde pozitif fakat ücretler üzerinde negatif bir etkisinin olduğu ve bu her iki etkinin istatistikî açıdan anlamlı etkiler olduğu gözlemlenirken, dış ticaretin ise istihdam üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir.

Öte yandan Babatunde vd. (2012), Nijerya'da iktisadi büyümeye yön veren petrol ihracatının yoksulluğu azaltacak düzeyde istihdamı desteklemediğini, fakat tarımsal ticaretin ve ihracatın istihdam ile tarımsal verimliliği arttırarak Nijerya'daki yoksulluğu ve eşitsizliği azaltabildiğini göstermektedir. Gül ve Kamacı (2012), 1980-2010 dönemi için yaptıkları panel veri analizinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere; işsizlikten ithalata ve ihracata doğru bir ilişki yoktur, ithalat ve ihracattan işsizliğe doğru ise nedensellik ilişkisi vardır.

Aktakaş vd. (2013), 2004-2011 dönemi için panel veri analiz yöntemini kullandıkları çalışmada statik analiz sonuçları, Türkiye'de sektörel ihracat ile sektörel istihdam arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki gösterirken, dinamik analiz sonuçları ise negatif ve anlamlı bir ilişki göstermektedir. Raj ve Sasidharan (2015), çalışmalarında 1980-2005 döneminde aktör içeriği, büyüme ayrıştırması ve panel veri modelleme yöntemiyle, Hindistan'da uluslararası ticaretin imalat sektöründeki istihdam üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Altay ve Yılmaz (2016), Türkiye'nin 2005M01-2015M09 dönemi için ihracat ve istihdam arasındaki ilişkiyi ele aldıkları araştırmalarında, ihracat ile istihdam arasında uzun dönemli ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonucun güvenilirliği hata düzeltme modeli yöntemiyle de teyit edilmiştir. Aydın (2016), 2014 yılında Türkiye'de en fazla ihracat yapan bin firmayı ele aldığı çalışmada, ihracatın artış göstermesi sonucunda istihdamında arttığını tespit etmiştir.

Akpınar (2017), Türkiye üzerine derleme yöntemiyle yaptığı çalışmada e-ticaretin dış ticaret ile entegre edilmesi durumunda yeni iş ve istihdam alanları oluşturarak istihdamı olumlu yönde etkilemektedir. Partridge (2017), 1990-2010 yılları için ABD'de bölgesel işgücü piyasası sonuçlarındaki değişimin açıklanmasında yurtiçi şokların uluslararası ticaret şoklarına baskın geldiğini göstermektedir.

Ayhan (2018), zaman serisi analizinin yapıldığı 2005-2014 dönemi için Türkiye’de sanayi üretimi ile ihracat istihdamı olumlu yönde etkilerken, reel kur ile ithalat ise istihdamı olumsuz yönde etkilemektedir. Kılınç-Savrul ve Kaynak (2020), panel veri yöntemiyle, 1994-2017 yılları için Türkiye’de 7 sektördeki ihracatın istihdam üzerindeki etkisini ele aldıkları çalışmada; uzun dönem katsayıları ihracat ve istihdam arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu gösterirken, ihracattan istihdama doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Ersungur vd., (2021), panel veri yöntemiyle 1980-2018 dönemini ele adıkları çalışmada, OECD ülkelerinden oluşan panelin tamamı için uzun dönemde ihracat ve ihracatın karesi ile istihdam arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, ithalat ve sabit sermaye ile istihdam arasında anlamlı ve pozitif ilişki bulunmuştur. Aksöz-Yılmaz (2021), 2001–2019 dönemini kapsayan 28 OECD ülkesin için panel veri sonuçları, ihracat büyümesinin istihdam büyümesini negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Molepo vd., (2021), 1990-2018 dönemi için zaman serisi yöntemini kullandıkları çalışmada, Güney Afrika’da ihracat çıktılarının istihdamı desteklediğini, fakat ithalat çıktılarının istihdamı desteklemediğini belirtmişlerdir. Son olarak Karakaya (2023), Türkiye’nin 2003-2020 döneminin Leontief’e ait girdi çıktı analizini kullandığı çalışmasında, dış ticaretin istihdam üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu göstermiştir.

### 3. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

#### 3.1. Araştırmanın Veri Seti

Çalışmada Türkiye’nin Tablo 1’deki verileri kullanılmıştır. Burada ihracat bağımlı değişken, sanayi, tarım ve inşaat sektöründeki istihdam verileri ise bağımsız değişkenler olarak analize dâhil edilmiştir. Hizmet sektörü istihdam değişkeni ile sanayi sektörü istihdam değişkeni arasında çoklu doğrusal bağıntı sorunu olmasından dolayı hizmet sektörü istihdam değişkeni analize dahil edilmemiştir. Analizde 2013Q2-2024Q2 dönemine ait çeyrek yıllık veriler kullanılmıştır. Analizde çeyrek dönemlik veriler kullanıldığı için veriler mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. İstihdam verilerinin yüzde değişim oranları kullanılırken, ihracatın ABD doları cinsinden hacmi alınmış ve diğer veriler ile homojenlik sağlanması için ihracatın logaritmik dönüşümü yapılmıştır. Çalışmada sağlıklı bir analiz yapılabilmesi için bütün verilerin aynı dönemden başlayıp aynı dönemde sona ermesi gerekmektedir. Ortak bir veri seti oluşturma amacı nedeniyle araştırmanın sınırlılığı 2013Q2-2024Q2 dönemleri arasını kapsam zorundadır. Dolayısıyla analiz dönemi çalışmanın sınırlarını belirlemektedir. Veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası veri dağıtım sisteminden temin edilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişkenin Adı	Değişkenin Kısa Adı	Kaynağı
İhracat	lnihr	T.C. Merkez Bankası
Sanayi İstihdamı	sanist	T.C. Merkez Bankası
Tarımsal İstihdam	tarist	T.C. Merkez Bankası
İnşaat İstihdam	insist	T.C. Merkez Bankası

#### 3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada değişkenlerin durağanlık durumlarını test etmek için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılırken, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmak için Johansen (1988) eşbütünleşme testi yöntemi kullanılmıştır. Katsayı tahminleri ise vektör hata düzeltme modeli (VHDM) üzerinden tahmin edilmiştir. Bu çalışmada araştırılan değişkenlerin fonksiyonel formdaki gösterimi Eşitlik 1’deki gibidir.

$$\ln ihr_t = f(\text{sanist}_t + \text{tarist}_t + \text{insist}_t) \quad (1)$$

Eşitlik 1’de lnihr: İhracatı temsil eden bağımlı değişkeni; sanist: Sanayi sektöründeki istihdam oranını, tarist: Tarım sektöründeki istihdam oranını ve insist: İnşaat sektöründeki istihdam oranını temsil eden bağımsız değişkenleri ifade etmektedir. Araştırmanın ekonometrik analizleri ise Eşitlik 2’de verilen regresyon modeli ile tahmin edilmiştir.

$$\ln ihr_t = \beta_0 + \beta_1 \text{sanist}_t + \beta_2 \text{tarist}_t + \beta_3 \text{insist}_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Eşitlik 2’de yer alan  $\beta_0$ = sabit terimi,  $\beta$  = katsayıları,  $t$  = zamanı,  $\varepsilon$  = hata terimini ifade etmektedir.

### 3.2.1. Birim Kök Testleri

Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için ilk olarak birim kök testi sınamalarının yapılması gerekmektedir. Birim kök testleri, değişkenlerin durağan bir yapıda (birim köklü) olup olmadıklarının tespit edilmesinde kullanılmasının yanı sıra araştırmaya dâhil edilen değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığının teyit edilebilmesi için yapılması gereken zorunlu testlerdir. Bu çerçevede bu çalışmada değişkenlerin birim köklü olup olmadıklarının tespit edilebilmesi için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri tercih edilmiştir (Dickey ve Fuller, 1981; Phillips ve Perron, 1988; Yalçın ve Doğan, 2023:212).

### 3.2.2. Johansen Eşbütünleşme Testi

Johansen eşbütünleşme testi modeliyle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi incelenmektedir. Bu yöntem Søren Johansen (1988) tarafından geliştirilmiştir (Johansen, 1988). Johansen eşbütünleşme testinin yöntemi, başlangıç noktasını,  $p$  düzeyinde vektör otoregresif (VAR) modeliyle vermektedir. Bu doğrultuda (Hjalmarsson ve Österholm, 2007: 4-5);

$$y_t = \mu + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Eşitlik 3’te  $y_t$  birinci mertebeden durağan olan değişkenlerin  $n \times 1$  vektörüdür ve genellikle  $I(1)$  şeklinde ifade edilir.  $\varepsilon_t$  ise  $n \times 1$  boyutunda bir yenilik vektörüdür. Bu VAR modeli aşağıda verildiği gibi yeniden yazılabilir:

$$\Delta Y_t = \mu + \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Burada;

$$\Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I \quad \text{ve} \quad \Gamma_i = - \sum_{j=i+1}^p A_j \quad (5)$$

Eğer  $\Pi$  katsayı matrisi  $r < n$  indirgenmiş rankına sahipse, o zaman  $\Pi = \alpha\beta'$  ve  $\beta'y_t$  durağan olacak şekilde her biri  $r$  ranklı  $n \times r$   $\alpha$  ve  $\beta$  matrisleri vardır. Burada  $r$  eşbütünleşme sayısıdır,  $\alpha$ 'nın elemanları vektör hata düzeltme modelindeki ayarlama parametreleri olarak bilinir ve  $\beta$ 'nin her bir sütunu bir eşbütünleşik vektördür. Belirli bir  $r$  için,  $\beta$ 'nin maksimum olabilirlik tahmincisinin, gecikmeli farklar ve mevcut olduğunda deterministik değişkenler için düzeltme yapıldıktan sonra  $y_{t-1}$  ile  $\Delta y_t$ 'nin en büyük  $r$  kanonik korelasyonlarını veren  $y_{t-1}$  kombinasyonunu tanımladığı gösterilebilir. Johansen, bu kanonik korelasyonların ve dolayısıyla  $\Pi$  matrisinin indirgenmiş rankının anlamlılığı için iki farklı olabilirlik oranı testi önermektedir. Önerilen bu testler iz testi ve maksimum özdeğer testleri olmak üzere aşağıda sırasıyla verilmiştir (Hjalmarsson ve Österholm, 2007:4-5);

$$J_{trace} = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \lambda_i) \quad (6)$$

$$J_{max} = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad (7)$$

Burada  $T$  örneklem büyüklüğü ve  $\lambda_i$   $i$ 'inci en büyük kanonik korelasyondur. İz testi,  $n$  eşbütünleşme vektörünün alternatif hipotezine karşı  $r$  eşbütünleşme vektörünün boş hipotezini test eder. Maksimum özdeğer testi ise  $r$  eşbütünleşme vektörünün sıfır hipotezini  $r + 1$  eşbütünleşme vektörünün alternatif hipotezine karşı test eder (Hjalmarsson ve Österholm, 2007:4-5).

Yapılan araştırmalarda değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilikisine rastlanırsa analize devam edilir ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VHDM) aracılığıyla değişkenler arasındaki ilişkiler incelenebilir. VHDM değişkenlerin aynı düzeyde durağan olduğu durumlarda değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri incelemek üzere yaygın bir şekilde kullanılan bir metottur. Bu çerçevede bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri hangi yönde etkileğini test eder (Marisetty, 2024:399). Bu çalışmada değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisine rastlanırsa dolaylı bir Vektör Hata Düzeltme Modeli (VHDM) oluşturulmuş ve oluşturulan bu tahmin modeli aşağıda verilmiştir (Adenigbo vd., 2023:7);

$$\Delta \ln i h r_t = \beta_0 + a_1 \Delta s a n i s t_{t-1} + a_2 \Delta t a r i s t_{t-1} + a_3 \Delta i n s i s t_{t-1} + \lambda v e c m_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Burada  $\Delta$  fark operatörü,  $\lambda$  vektör hata düzeltme modelinin uyum hızı parametresini,  $vecm$  hata düzeltme terimini,  $a$  kısa dönem katsayısını,  $\varepsilon_t$  kalıntıları ve  $\beta_0$  sabit terimi temsil etmektedir.

#### 4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Bu araştırmada yapılan analiz sonuçları analizin başlangıç aşamasından bitiş aşamasında doğru giden sıraya göre raporlanarak değerlendirilmiştir.

**Tablo 2.** Birim Kök Test Sonuçları

Model	ADF		PP	
	Sabitli	Sabit & Trend	Sabit	Sabit & Trend
<b>Düzye</b>	Prob. [t. ists]	Prob. [t. ists]	Prob. [t. ists]	Prob. [t. ists]
lnihr	0.818 [-0.768]	0.347[-2.456]	0.818 [-0.768]	0.347 [-2.456]
sanist	0.893 [-0.436]	0.638 [-1.898]	0.893 [-0.436]	0.612 [-1.947]
tarist	0.740 [-1.012]	0.097 [-3.203]	0.588 [-1.368]	0.124 [-3.077]
inşist	0.618 [-1.306]	0.890 [-1.233]	0.481 [-1.585]	0.810 [-1.511]
<b>Birinci Fark</b>	<b>Sabitli</b>	<b>Sabit &amp; Trend</b>	<b>Sabit</b>	<b>Sabit &amp; Trend</b>
$\Delta \log i h r$	0.000 [-8.279]*	0.000 [-8.292]*	0.000 [-8.279]*	0.000 [-8.273]*
$\Delta s a n i s t$	0.000 [-6.334]*	0.000 [-6.298]*	0.000 [-6.334]*	0.000 [-6.299]*
$\Delta t a r i s t$	0.000 [-8.813]*	0.000 [-8.818]*	0.000 [-8.975]*	0.000 [-9.167]*
$\Delta i n s i s t$	0.0017[-3.378]**	0.000 [-6.669]*	0.000 [-6.753]*	0.000 [-6.717]*

\*: %1 ve \*\*: %5 önem düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2’den, yapılan iki birim kök testi sonuçlarına göre değişkenlerin tamamının %1 ve %5 önem seviyesinde birinci farkta durağan oldukları anlaşılmaktadır. Değişkenlerin tamamının birinci farkta durağan olması ise eşbütünleşme testi olarak Johansen (1988) eşbütünleşme testinin kullanılabileceğini onaylamaktadır.

**Tablo 3.** Eşbütünleşme Test Sonuçları

Eşbütünleşme Sayısı	İçsel Değer	Trace İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Prob.
None **	0.612	73.962**	47.856	0.000*
At most 1 **	0.461	34.114**	29.797	0.015**
At most 2	0.165	8.122	15.494	0.452
At most 3	0.012	0.523	3.841	0.469
Eşbütünleşme Sayısı	İçsel Değer	Max-Eigen İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Prob.
None **	0.612	39.847**	27.584	0.000*
At most 1 **	0.461	25.992**	21.131	0.009*
At most 2	0.165	7.598	14.264	0.421
At most 3	0.012	0.523	3.841	0.469

\*: %1 ve \*\*: %5 önem düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3’te verilen Johansen eşbütünleşme testinin iz istatistiği ve max-eigen istatistiğine göre değişkenler arasında %5 önem seviyesine göre en az iki eş bütünleşme ilişkisi vardır. Diğer bir ifadeyle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu anlaşılmıştır. Böylece değişkenler için uzun ve kısa dönem katsayı tahminleri yapılmıştır.

**Tablo 4.** Uzun ve Kısa Dönem Katsayıları

Uzun Dönem Katsayıları			
Değişken	Katsayı	Stan. Hata	t-istatistiği
sanist	0.203	0.024	-8.298*
tarist	-0.413	0.059	7.004*
inşist	0.272	0.051	-5.301*
C	-18.068		
Kısa Dönem Katsayıları			
Değişken	Katsayı	Stan. Hata	t-istatistiği
Δsanist	0.032	0.080	0.407
Δtarist	0.461	0.092	4.962*
Δinşist	-0.405	0.164	-2.468*
C	0.012	0.009	1.297
HDT <sub>t-1</sub>	-0.559	0.232	-2.413*

\*: %1 önem düzeyinde anlamlıdır. HDT<sub>t-1</sub> hata düzeltme terimi.

Tablo 4'te tüm bağımsız değişkenlerin uzun dönem katsayı tahminlerinin t istatistiklerine bakıldığı zaman tamamının %1 önem seviyesine göre anlamlı oldukları görülmektedir. Bu doğrultuda sanayi istihdamında görülen %1'lik bir artış uzun vadede ihracat üzerinde %0.203'lük bir artışı desteklemektedir. Tarımsal istihdamda görülen %1'lik artış ise uzun vadede ihracatı %0.413 oranında düşürmektedir. Son olarak inşaat sektöründe görülen %1'lik bir istihdam artışı uzun vadede ihracatı %0.272 oranında desteklemektedir.

Tablo 4'te kısa vadeye bakıldığı zaman ise sanayi istihdamı ile ihracat arasında pozitif bir ilişki olduğunu, fakat bu ilişkinin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Tarımsal istihdam ile inşaat sektöründeki istihdamın istatistiki katsayıları ise %1 ve %5 önem düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Bu doğrultuda kısa dönemde tarımsal istihdamda görülen %1'lik bir artış ihracatı %0.461 oranında arttırırken, inşaat sektöründe görülen %1'lik bir istihdam artışı ise ihracatı %0.405 oranında düşürmektedir.

Son olarak Tablo 4'te hata düzeltme terimine bakıldığı zaman bu değer 0 ile 1 arasında ve negatif bir değer aldığı ve bu değer istatistiki açıdan anlamlı olduğunu söylemek mümkündür. Bu durum hata düzeltme sisteminin kusursuz çalıştığını göstermektedir.

## 5. SONUÇ

İhracat dayalı büyüme politikalarını uygulayan Türkiye'nin 2013 yılının ikinci çeyreğinden 2024 yılının ikinci çeyreğine kadar olan dönemi ele alan bu çalışmada sanayi, tarım ve inşaat sektörlerindeki istihdamın ihracat üzerindeki etkileri zaman serisi yöntemiyle incelenmiştir. Yapılan zaman serisi testlerinden ilki olan birim kök testlerine göre değişkenlerin tamamı birinci farkta durağan bulunmuştur. Bu çerçevede değişkenlere Johansen (1988) eşbütünleşme testi uygulanmış ve değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu anlaşılmıştır. Analizin son aşamasında ise kısa ve uzun dönem katsayı tahminleri yapılmıştır.

Türkiye'de kısa dönemde sanayi sektöründe görülen istihdam artışları ile ihracat arasında pozitif yönlü fakat istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Uzun dönem sonuçlarına göre ise Türkiye'de sanayi sektöründe görülen istihdam artışları ile ihracat arasında pozitif yönlü ve istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç Türkiye'de sanayi sektöründe görülen istihdam artışlarının ihracatı desteklediğini diğer bir ifadeyle Türkiye'nin ihracat dayalı büyüme politikalarına katkı sağladığını göstermektedir.

Türkiye'de kısa dönemde tarım sektöründe görülen istihdam artışları ihracatı pozitif yönde desteklerken, uzun dönemde negatif yönde etkilemektedir. Buradan hareketle Türkiye'de tarımsal üretimin mevsimsellikten etkilendiği için ve özellikle yaz dönemlerinde kısa dönemli olarak tarımsal üretimin ve istihdamın Türkiye'nin ihracatını arttırdığını söylemek mümkündür. Uzun vadede ise özellikle mevsim etkilerinden dolayı üretim hacminin daraldığını buda istihdamı dolayısıyla ihracatı da azaltıcı bir etki yarattığını söylemek mümkündür.

Türkiye'de kısa dönemde inşaat sektöründe görülen istihdam artış ihracatı azaltırken, uzun vadede ise ihracatı arttırmaktadır. Bu sonuç aslında Türkiye'de inşaat sektöründeki konutların ihracata söz konusu olabilmesi için uzun döneme ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumdan ötürü genel olarak kısa dönemli inşaat sektöründeki istihdamın, konutları ihraç edilebilecek seviyeye ulaştıramadığını göstermektedir..



Bu çalışmada elde edilen bulgular; Karaçor ve Saraç (2011), .N. Raj ve Sasidharan (2015), Altay ve Yılmaz (2016), Aydınler (2016), Akpunar (2017), Ayhan (2018), Kılınç-Savrul ve Kaynak (2020) ile Karakaya (2023) tarafından yapılmış olan çalışmaların sonuçlarıyla benzerdir.

Son olarak elde edilen bulgulara göre politika yapıcılara sanayi sektörünün kısa dönemde de ihracatı destekleyebilmesi için üretimde kullanılan teknolojinin güncellenmesi ve nitelik bakımından daha iyi düzeydeki kişileri istihdam edilmesine yönelik teşviklerin uygulanması önerilmektedir. Tarım sektöründe uzun dönemdeki etkiyi pozitifte dönüştürebilmek için uzun vadeli üretim için seracılık sisteminin daha fazla yaygınlaştırılması, tarımsal üretimde bilimsel ve teknolojik olarak çiftçilerin desteklenmesi, dış piyasa taleplerini göz önünde bulundurarak üretim yapılması önerilebilir. İnşaat sektöründe ise kısa dönemli negatif etkiyi pozitifte dönüştürmek için konut tasarım ve projelerinin kısa sürede tamamlanacak şekilde tasarlanması ve dikey mimariden yatay mimariye geçilmesi önerilebilir.

#### YAZAR BEYANI / AUTHORS’ DECLARATION:

Bu makale Araştırma ve Yayın Etiğine uygundur. Beyan edilecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Araştırmanın ortaya konulmasında herhangi bir mali destek alınmamıştır. Makale yazım ve intihal/benzerlik açısından kontrol edilmiştir. Makale, “en az iki dış hakem” ve “çift taraflı körleme” yöntemi ile değerlendirilmiştir. Makalede kullanılan ölçek için yazar tarafından ölçeğin orjinal sahibinden izin alındığı beyan edilmiştir. Yazar(lar), dergiye imzalı “*Telif Devir Formu*” belgesi göndermişlerdir. Mevcut çalışma için mevzuat gereği etik izni alınmaya ihtiyaç yoktur. Bu konuda yazarlar tarafından dergiye “*Etik İznine Gerek Olmadığına Dair Beyan Formu*” gönderilmiştir. Yazar, çalışmanın tüm bölümlerine ve aşamalarına tek başına katkıda bulunmuştur. / **This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support. The article has been checked for spelling and plagiarism/similarity. The article was evaluated by "at least two external referees" and "double blinding" method. For the scale used in the article, it is declared by the authors that permission was obtained from the original owner of the scale. The author sent a signed "Copyright Transfer Form" to the journal. There is no need to obtain ethical permission for the current study as per the legislation. The "Declaration Form Regarding No Ethics Permission Required" was sent to the journal by the authors on this subject. The author contributed to all sections and stages of the study alone.**

#### KAYNAKÇA

- ADENIGBO, Adedotun Joseph, MAGETO, Joash ve LUKE, Rose (2023), “*Efect of Shipping Trade on Economic Growth in Nigeria: The Vector Error Correction Model (VECM) Approach*”, **Journal of Shipping and Trade**, S.8(15), ss.1-18.
- AKSÖZ - YILMAZ, Hande (2021), “*İhracat ve İstihdam İlişkisi Üzerine Panel Veri Modeli Analizi: OECD Ülkeleri Örneği*”, **İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi**, S.8(2), ss.115-139.
- AKPUNAR, Esra Nur (2017), “*Elektronik Dış Ticaret ve İstihdam İlişkisi*”, **The Journal of International Lingual, Social and Educational Sciences**, S.3(2), ss.208-2017.
- AKTAKAS, Başak Gül, MİKE, Faruk, AYTUN, Cengiz ve LALEH, Mina Mahjoub (2013), “*Sektörel İhracat-İstihdam İlişkisi: Türkiye Örneği (2004-2011)*”, **Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi**, S.17(1), ss.37-50.
- ALTAY, Hüseyin ve YILMAZ, Alper (2016), “*Türkiye’de İhracat Artışlarının İstihdam Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, S.53(616), ss.75-86.
- AYAŞ, Necle ve ÇEŞTEPE, Hamza (2010), “*Dış Ticaret İstihdam Üzerindeki Etkileri: Türk İmalat Sanayi Örneği*”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, S.15(2), ss.259-281.
- AYDINER, Mehmet (2016), “*İhracatın İstihdam Üzerine Etkisi*”, **Eurasian Academy of Sciences Eurasian Business & Economics Journal**, S.4, ss.30- 41.
- AYHAN, Fatih (2018), “*Türkiye Ekonomisinde İhracat, İthalat ve İstihdam Düzeyi İlişkisinin Uygulamalı Analizi*”, **Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi**, S.8(2), ss.115-135.
- BABATUNDE, Musibau Adetunji, OYERANTI, Oluğboyega Alabi, BANKOLE, Abiodun S. ve OGUNKOLA, E. Olawale (2012), “*Exports Trade, Employment and Poverty Reduction in Nigeria*”, **International Journal of Social Economics**, S.39(11), ss.875-899.



- BAYRAKDAR, Seda ve SOYYIĞIT, Semanur (2020), “Yapısal Kırılmalar Altında Ticari Açıklığın ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının İstihdam Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: E7 Ülkeleri Örneği”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, S.34(1), ss.39-62.
- BONGSHA, Bernard (2011), “*The Impact of Trade Liberalisation on the Manufacturing Sector in Cameroon*”, **Thesis**, University of North West, Potchefstroom.
- BISCOURP, Pierre ve KRAMARZ, Francis (2007), “*Employment, Skill Structure and International Trade: Firm-Level Evidence for France*”, **Journal of International Economics**, S.72(1), ss.22-51.
- DICKEY, David A. ve FULLER, Wayne A. (1979), “*Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root*”, **Journal of American Statistical Association**, S.74(366), ss.427-431.
- DICKEY, David A. ve FULLER, Wayne A. (1981), “*Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root*”, **Econometrica**, S.49(4), ss.1057-1072.
- ERSUNGUR, Şaban Mustafa, ÖZDEMİR, Dilek ve TIĞTEPE, Elifnur (2021), “*Dış Ticaretin İstihdama Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi*”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, S.35(4), ss.1335-1358.
- GASTON, Noel (2002), “*The Impact of International Trade and Protection on Australian Manufacturing Employment Australian*”, **Australian Economic Papers**, Wiley Blackwell, S.37(2), ss.119-136.
- GREENAWAY, David, HINE, Robert C. ve WRIGHT, Peter (1999), “*An Empirical Assessment of the Impact of Trade on Employment in the United Kingdom*”, **European Journal of Political Economy**, S.15(1999), ss.485-500.
- GÜL, Ekrem ve KAMACI, Ahmet (2012), “*Dış Ticaretin İstihdam Üzerindeki Etkileri: Bir Panel Veri Analizi*”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, S.12(4), ss.23-32.
- HJALMARSSON, Erik ve OSTERHOLM, Par (2007), **Testing for Cointegration Using the Johansen Methodology When Variables are Near-Integrated**, IMF Working Paper, New York (US). ss. 1-22.
- JENKINS, Rhys ve SEN, Kunal (2006), “*International Trade and Manufacturing Employment in the South: Four Country Case Studies*”, **Oxford Development Studies**, S.34(3), ss.299-322.
- JOHANSEN, Søren (1988), “*Statistical Analysis of Cointegration Vectors*”, **Journal of Economic Dynamics and Control**, S.12(2-3), ss.231-254.
- KARAÇOR, Zeynep ve SARAÇ, Taha Bahadır (2011), “*Dış Ticaret ile Sanayi Sektörü İstihdam Oranı Arasındaki Kısa ve Uzun Dönem İlişkisi: Türkiye Örneği (1963-2009)*”, **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, S.18(2), ss.181-194.
- KARAKAYA, Uğur (2023), “*Türkiye’de 2003-2020 Döneminde Gıda Sektöründe İhracat ve İthalatın İstihdam Üzerindeki Etkileri*”, **TOĞÜ - Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi**, S.1(1), ss.22-40.
- KILINÇ - SAVRUL, Burcu ve KAYNAK, Melih (2020), “*Sektörel İhracatın İstihdam Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Panel Veri Analizi*”, **Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal**, S.31, ss.30-62.
- KRUGMAN, R. Paul (1979), “*Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade*”, **Journal International Economy**, S.9(1), ss.469-479.
- MARISSETTY, Nagendra (2024), “*Evaluating Long-Term and Short-Term Relationships: Cointegration of NSE NIFTY with Crude Oil, Gold, and USD/EUR Currency Pair*”, **Asian Journal of Management and Commerce**, S.5(2), ss.395-405.
- MOLEPO, Nkoti Solly, BELETE, Abenet ve HLONGWANE, Jan (2021), “*Impact of International Trade on Employment in Orange Industry of South Africa*”, **Journal of Agribusiness and Rural Development**, S.2(60), ss.193-201.
- PARTRIDGE, Mark D., RICKMAN, Dan S., OLFET, Rose M. ve TAN, Ying (2017), “*International Trade and Local Labor Markets: Do Foreign and Domestic Shocks Affect Regions Differently?*”, **Journal of Economic Geography**, S.17(2017), ss.375-409.

- PHILLIPS, Peter C. B. ve PERRON, Pierre (1988), “*Testing for a Unit Root in Time Series Regression*”, **Biometrika**, S.75(2), ss.335-346.
- POLAT, Özgür ve USLU, Enes Ertad (2010), “*Türkiye İmalat Sanayinde Dış Ticaretin İstihdam Üzerindeki Etkisi*”, **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, S.9(3), ss.489-504.
- POLAT, Özgür, USLU, Enes Ertad ve AYDEMİR, Cahit (2010), “*İmalat Sanayinde Dış Ticaret ve İstihdamın Panel Veri Analizi*”, **Business and Economics Research Journal**, S.2(3), ss.161-171.
- RAJ, Rajehs S. N. ve SASIDHARAN, Subash (2015), “*Impact of Foreign Trade on Employment and Wages in Indian Manufacturing*”, **South Asia Economic Journal**, S.16(2), ss.209-232.
- TERZİ, Nuray (2011), “*The Impact of E-Commerce on International Trade and Employment*”, **Procedia Social and Behavioral Sciences**, S.24(2011), ss.745–753.
- TÜRKİYE CUMHURİYETİ MERKEZ BANKASI (2024), “*Elektronik Veri Dağıtım Sistemi*”, **Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Kurumsal Web Sayfası** (E-Döküman), (tarihsiz), <https://evds2.tcmb.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 01.09.2024).
- YALÇIN, Arman Zafer ve DOĞAN, Metin (2023), “*Enerjide Dışa Bağımlılık Sorunu: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz*”, **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, S.30(2), ss.203-223.

## MAKALE EKLERİ:

**Tablo 5.** Gecikme Uzunlukları Tablosu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	59.28150	NA	8.45e-07	-2.632452	-2.466960	-2.571793
1	180.7001	213.9280	5.61e-09	-7.652386	-6.824924*	-7.349088
2	207.8457	42.65738	3.37e-09	-8.183128	-6.693697	-7.637193*
3	228.6893	28.78400*	2.83e-09*	-8.413775*	-6.262375	-7.625202

\* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

**Tablo 6.** Korelasyon LM Testi

Lags	LM-Stat	Prob
1	13.70041	0.6210
2	13.30208	0.6506
3	15.19557	0.5104

**Tablo 7.** Değişen Varyans Testi

Chi-sq	Df	Prob
1	13.70041	0.6210

Şekil 1. AR Karakteristik Polinom Testi

