

# YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRÜN İHRACATI İLE POLİTİK İSTİKRAR İLİŞKİSİNİN BRICS-T ÜLKELERİ AÇISINDAN ANALİZİ

*The Analysis of the Relationship Between High Technology Product Exports And Political Stability in Terms of Brics-T Countries*

## ÖZET

Yüksek teknoloji ürün ihracatı, bir ülkenin ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde önemli bir rol oynar. Bu tür ürünler, genellikle daha yüksek katma değer sağlar ve teknoloji yoğun üretim süreçleri gerektirir. Ülkeler, bu ürünleri ihraç ederek dış ticaret dengelerini iyileştirebilir ve uluslararası rekabet güçlerini artırabilirler. Toplam ihracat miktarının içerisinde yüksek teknoloji ürün miktarını artırıp kurumsal kaliteyi tamamlayan ülkeler ihracat oranlarındaki artışta sürekliliği yakalayabilmektedir. Ayrıca, yüksek teknoloji ürünlerin üretimi için gereken bilgi ve becerilerin geliştirilmesi, yerel iş gücünün niteliğini artırabilir ve teknoloji transferini teşvik edebilir. Bu süreçler, uzun vadede ekonomik büyümeyi destekleyebilir ve ülkelerin sanayileşme ve modernleşme hedeflerine katkıda bulunabilir. Bu çalışmanın amacı BRICS-T ülkelerinde 2007-2021 dönemi kapsamında kurumsal alt yapı değişkenlerinden politik istikrar endeksinin yüksek teknoloji ürün üzerindeki etkisini Panel veri analizi yardımıyla araştırmaktır. Araştırma sonucunda politik istikrarın yüksek teknoloji ürün ihracatını ele alınan ülkelerde ve dönemde olumlu yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yüksek teknoloji ürün, kurumsal kalite, politik istikrar, BRICS-T.

## ABSTRACT

Exports of high-tech products play an important role in a country's economic growth and development process. Such products generally provide higher value added and require technology-intensive production processes. By exporting these products, countries can improve their foreign trade balance and increase their international competitiveness. Countries that increase the amount of high-tech products in total exports and complement institutional quality can achieve sustainability in the increase in export rates. Moreover, developing the knowledge and skills required for the production of high-tech products can improve the quality of the local workforce and encourage technology transfer. These processes can support economic growth in the long run and contribute to countries' industrialization and modernization goals. The aim of this study is to investigate the effect of the political stability index, one of the institutional infrastructure variables, on high-tech products in BRICS-T countries within the scope of the 2007-2021 periods with the help of panel data analysis. As a result of the research, it was found that political stability positively affected the export of high-tech products in the countries and period discussed.

**Keywords:** High technology product, institutional quality, political stability, BRICS-T.

**Feyza ARICA**

[fezzarica@gmail.com](mailto:fezzarica@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-5552-347X

**Günay KOYUNCU**

[gozdemir@comu.edu.tr](mailto:gozdemir@comu.edu.tr)

ORCID: 0000-0002-3626-744X

## 1. GİRİŞ

Ülkeler arasındaki büyüme oranları ve gelir düzeylerindeki farklılığın en büyük nedeni teknolojik altyapı değişikliğidir. Küreselleşme ile birlikte ülkeler kalkınma hedefini yüksek nitelikli, kurumsal kaliteyi sağlayarak ve rekabetçi üretim yaparak sağlamaktadır. Nüfus ve talep artışı, zevk ve tercihlerdeki değişiklikler vb. nedenler ile uluslararası ticaret hacimlerinde artış yaşanmaktadır. İhracatta rekabet üstünlüğüne sahip olmak ihracat yönlü büyümelerin temel konusudur. Ucuz işçilik ve düşük fiyat rekabeti ile ihracat oranlarını artırmaya çalışan ülkelerin dış ticaret hadleri bozulmakta ve dış ticaret gelirleri azalmaktadır (Güneş ve Akın, 2019: 12).

Çalışmanın bundan sonraki ikinci bölümünde Dünyada ve Türkiye’de ileri teknoloji ürün ile kurumsal kalite arasındaki ilişkinin teorik çerçevesi ele alınacaktır ve yüksek teknoloji ürün ihracatının etkileyen faktörlerden kurumsal faktörler incelenecektir. Üçüncü bölümde yüksek teknoloji ürün ihracatı ile ilgili olarak yapılan literatür çalışmaları yer alacaktır. Dördüncü bölümde ise ekonometrik yöntem açıklanacak ve bulgular aktarılacaktır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı

“Yüksek teknoloji” kavramı şirketlerin mal üretiminde ileri teknoloji kullanması olarak tanımlanmaktadır. Bu şirketlerin ortak özelliği bilimsel ve teknolojik avantajlarının olması ile Ar-Ge harcamaları ve cirolarının yüksek firmalar olmasıdır (Kabaklarlı ve Konya, 2019: 4419).

Günümüzde küreselleşen ekonomiler ile birlikte ülkelerin ihracat pazarlarındaki rekabet gücü giderek yenilikçi potansiyellerine bağımlı hale gelmiştir. Teknik yenilik, bir ülkedeki firmaların en son ürünleri geliştirmelerine ve küresel pazarlardaki rekabet süreçlerini belirlemelerini sağlamaktadır. Ülkelerin yenilikçi yetenek özellikleri ülkelerin dış ticaret yapısında hayati öneme sahiptir (Sara, Jackson ve Upchurch, 2012: 88). Ülkelerin ekonomik büyüme performansının ölçülmesinde teknoloji ve yenilik önemli bir yere sahiptir. Teknoloji ve yenilik internet ağları, bilgi transferi, inovasyon ve uluslararası ağlar sayesinde hızlı bir şekilde yayılmaktadır (Çapık ve Kaygısız, 2018: 302).

İleri teknoloji ürünler ISIC Rev. 4’e göre sekiz ürünün toplamı olarak tanımlanmaktadır. Bu ürünler “eczane, hava-uzay, bilgisayar-ofis makineleri, elektronik-telekomünikasyon, bilimsel aletler, kimya, silahlanma, elektrikli makineler ve elektriksiz makineler” olarak sıralanmaktadır (EUROSTAT). İleri teknoloji ürün ihracatı payı toplam ihracat payı içerisinde yükselişi kişi başı gelir oranını artıracaktır ve ülkenin küresel çapta söz sahibi olmasını sağlayacaktır. Bir ürünün üretiminde kullanılan teknoloji yoğunluğuna göre Türkiye’de yapılan dış ticaret verileri ISIC Rev. 4 sınıflandırması imalat sanayi ürünleri için kullanılmaktadır.

Türkiye’de teknoloji kullanımı dünyadaki bu konu ile ilgili gelişmelere bağlı olarak şekillenmektedir. Yüksek teknolojinin gelişimi amacıyla TÜBİTAK (1963) kurulmuştur. Türkiye’de AR-GE çalışmalarını ve teknoloji yeniliğinin desteklenmesi, uluslararası piyasalarda rekabet edebilirliğinin artırılması amacıyla kurulmuştur. TÜBİTAK’ın kurulmasıyla birlikte savunma sanayisindeki gelişmeler dikkat çekmektedir. “Vestel, Nitrocare, Havelsan, Aselsan, Türk Havacılık Uzay Sanayi Anonim Şirketi (TUSAŞ)” Türkiye’de ileri teknoloji kullanarak üretim yapan firmaların bazılarıdır. Ayrıca “büro, muhasebe ve bilgi işleme makinelerini, radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları, tıbbi aletler (hassas optik aletler ve saat)” ürünleri Türkiye’de ileri teknoloji kullanılarak üretilen ürünlerdir (Erdinç ve Aydınbaşı, 2020: 500).

Teknoloji yoğunluğu	(Milyon ABD \$)									
	Ağustos					Ocak- Ağustos				
	2022		2023		Değişim (%)	2022		2023		Değişim (%)
Değer	Pay (%)	Değer	Pay (%)	Değer		Pay (%)	Değer	Pay (%)		
İhracat (FOB)										
Toplam imalat sanayi	20 222	100,0	20 466	100,0	1,2	156 590	100,0	155 777	100,0	-0,5
Yüksek teknoloji ürünler	585	2,9	747	3,7	27,8	4 404	2,8	5 563	3,6	26,3
Orta yüksek teknoloji ürünler	6 553	32,4	7 206	35,2	10,0	51 580	32,9	57 685	37,0	11,8
Orta düşük teknoloji ürünler	6 448	31,9	6 271	30,6	-2,7	50 307	32,1	43 763	28,1	-13,0
Düşük teknoloji ürünler	6 637	32,8	6 242	30,5	-5,9	50 299	32,1	48 765	31,3	-3,1
İthalat (CIF)										
Toplam imalat sanayi	23 411	100,0	25 465	100,0	8,8	167 642	100,0	198 573	100,0	18,5
Yüksek teknoloji ürünler	2 438	10,4	2 465	9,7	1,1	16 331	9,7	20 263	10,2	24,1
Orta yüksek teknoloji ürünler	9 198	39,3	10 804	42,4	17,5	71 034	42,4	83 447	42,0	17,5
Orta düşük teknoloji ürünler	8 643	36,9	9 522	37,4	10,2	59 154	35,3	72 967	36,7	23,3
Düşük teknoloji ürünler	3 133	13,4	2 674	10,5	-14,7	21 122	12,6	21 896	11,0	-3,7

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Teknoloji Yoğunluğuna Göre İmalat Sanayi Ürün Grupları Sınıflaması Eurostat tarafından NACE Rev.2 sınıflaması baz alınarak hazırlanmış, ISIC Rev.4 sınıflamasına uyarlanmıştır.

**Tablo 1.** Teknoloji yoğunluğuna göre imalat sanayi ürünleri dış ticareti, Ağustos 2023

**Kaynak:** TÜİK, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Agustos-2023-49631>

# YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRÜN İHRACATI İLE POLİTİK İSTİKRAR İLİŞKİSİNİN BRICS-T ÜLKELERİ AÇISINDAN ANALİZİ

## *The Analysis of the Relationship Between High Technology Product Exports And Political Stability in Terms of Brics-T Countries*

OECD tarafından ülkelerin yapmış olduğu ihracat, teknoloji düzeyi tanımlanır iken AR-GE harcamalarının toplam katma değer içerisindeki payı girdi ve ara mamullerde kullanılan teknoloji düzeyi kontrol edilerek dört başlık altında belirlenmektedir. Bunlar; “yüksek, orta-yüksek, orta-düşük ve düşük teknolojili ürün” olarak sıralanmaktadır. (Güneş ve Akın: 2019).

Literatürde yazarlar tarafından yapılan çalışmalarda ileri teknolojili ürün ihracatının belirleyicileri “Dışa Açıklık Oranı, GSYİH, Doğrudan Yabancı Yatırım Oranı, Ar-Ge Harcamaları, Patent Başvuru Sayısı, Sabit Sermaye Yatırımı ve Nitelikli İşgücü” olarak sıralanmaktadır. İleri teknoloji kullanılarak üretilen ürünlerin en önemli özelliği gelir esnekliğinin yüksek olmasıdır. İleri teknolojili ürün kavramının yerine “yüksek katma değerli” veya “yüksek getiri sağlayan” ürün de kullanılmaktadır. Bu tür ürünlerin üretiminde teknoloji yoğun üretim yapılmaktadır. Aynı zamanda üretim faktörlerinin verimli ve etkin kullanışı sayesinde verimlilik ve kalite artışı da sağlanmaktadır (Erdinç ve Aydınbaş, 2020: 497-501).

İleri teknolojili ürün ihracatındaki artış oranı o ülkenin sanayi ürünlerinin rekabet edebilirlik gücünü göstermektedir. Yüksek teknolojili ürün üretiminin artması piyasaların daha hızlı büyümesini sağlamaktadır. Bu tür ürünlerin talep gelir esnekliğinin, ürün yenilik, katma değer ve verimlilik artışının yüksek olması büyüme üzerinde pozitif etki yaratmaktadır. Bir ülkenin ileri teknoloji ürün üretimindeki rekabet edilebilirliği o ülkenin ihracata bağlı büyüme oranını artırmaktadır (Kabaklarlı ve Konya, 2019: 4419). Yüksek teknolojili ürün ihracatında rekabet edilebilirliği yüksek olan ülkeler gelişmiş ülkeler olarak tanımlanmaktadır. İleri teknoloji ürün üretimi ülkeler arasındaki gelişmişlik farkını ortaya koyan bir değişkendir. Teknoloji yoğun üretim yapan ülkelerde teknolojik alt yapı yatırımlarının tamamlanmış olması üretimde ve ihracatta diğer ülkelerin önüne geçebilmesini sağlamaktadır (Erdinç ve Aydınbaş, 2020: 498).

### **2.2. Kurumsal Kalite ve Göstergeleri**

Kurumsal iktisat, toplumun davranış, alışkanlık ve güdülerinin ekonomide oynanan oyunun kurallarını belirleyeceğini (North,1991) ve bu kurallar ile oluşturulmuş ekonomik sistemin etkilerini araştıran önemli bir çalışma alanıdır. Kurumsal iktisatta, ekonomiyi etkileyen kurumsal faktörler bir ekonominin yapısını, verimliliğini ve genel işleyişini etkileyen çeşitli unsurları içermekte, bu faktörler, ekonomik gelişmeyi, büyümeyi ve refahı önemli ölçüde etkilemektedir. Kurumsal iktisadın temel literatüründe (Coase (1998), Williamson (1985), North(1991)) ekonomik hayatı düzenleyen başlıca değişkenler şu şekilde ele alınmıştır:

**Yasal ve Düzenleyici Çerçeve:** İş yapma kolaylığı, yatırım ve ticaretin önündeki engeller, lisanslama, vergilendirme ve diğer düzenlemeler ekonomik ortamı şekillendirmektedir. Sağlıklı bir yasal ve düzenleyici çerçeve, ekonomik aktivitenin verimli ve adil bir şekilde yürütülmesine olanak sağlamaktadır.

**Mülkiyet Hakları:** Güçlü ve güvenilir mülkiyet hakları, bireylerin ve firmaların yatırım yapma ve girişimlerde bulunma motivasyonunu artırmakta bu durum ise ekonominin genel performansına olumlu katkıda bulunmaktadır.

**Kurumsal Yönetim:** İyi yönetilen firmalar, daha verimli ve sürdürülebilir bir iş modeli oluşturmaktadır. Kurumsal yönetim ilkeleri, şirketlerin şeffaf, hesap verebilir ve etik bir şekilde hareket etmesini sağlamaktadır.

**Finansal Sistem ve Erişim:** Sağlam bir finansal sistem ve uygun finansmana erişim, ekonomik faaliyetlerin desteklenmesi ve büyümenin teşvik edilmesi için kritik öneme sahiptir.

**Piyasa Yapısı ve Rekabet:** Rekabetçi bir piyasa yapısı, firmaların inovasyon yapmasını ve verimli çalışmasını teşvik etmektedir. Piyasa konsolidasyonu ya da tekelciliği, ekonomik dinamizmi ve tüketici refahını olumsuz etkilemektedir.

**İşgücü Piyasası:** Esnek ve verimli bir işgücü piyasası, iş dünyasının ihtiyaçlarına hızlıca yanıt vermektedir. Bu durum işsizliği azaltarak ekonomik büyümeyi desteklemektedir.

**Eğitim ve İnovasyon:** Eğitimli bir işgücü ve inovasyona yönelik yatırımlar, ekonomik büyümeyi teşvik etmekte ve ekonomiyi daha rekabetçi kılmaktadır.

**Sosyal ve Kültürel Faktörler:** Toplumun normları, değerleri ve alışkanlıkları ekonomik davranışları şekillendirerek işletmelerin faaliyetlerini yönlendirmektedir.

**Altyapı:** İyi bir altyapı, ekonomik faaliyetlerin verimli bir şekilde yürütülmesini sağlamaktadır. Ulaşım, iletişim ve enerji gibi altyapı hizmetleri, firmaların ve ekonominin genel performansını etkilemektedir.

Bu temel etkileyiciler birlikte değerlendirildiğinde, kurumsal faktörler bir ekonominin performansı ve sürdürülebilirliği üzerinde büyük bir etkiye sahip hale gelmektedir. Kurumsal iktisat, bu faktörleri inceleyerek, ekonomilerin nasıl daha verimli ve adil bir şekilde yönetilebileceğini araştırmaktadır.

Kurumsal kalite, en genel tanımıyla kurumların ve işletmelerin faaliyetlerini pozitif yönde geliştirdiği, işleyişin verimli, etkin ve uygulanabilir olduğu şeklinde tanımlanmaktadır (Figenkaplan, 2017: 66).

Kurumsal kaliteyi sağlamış ülkeler ve firmalar kaynak dağılımını sağladığı, belirsizliklerin azaltıldığı, pozitif dışsallığın sağlandığı, işlem maliyetlerinin azaltılarak ekonomik büyümenin sağlandığı düzenlemeler olarak açıklanmaktadır.

Kurumsal kaliteyi sağlamış ülkelerde risk durumları ve yolsuzlukları azaltıldığı, politik rejimlerini tamamladığı, hukukun üstünlüğünün kabul edildiği ve insan haklarına ilişkin düzenlemeleri tamamladığı gözlenmektedir. Bu ülkelerin ve firmaların ekonomik performansların daha yüksek seviyeye çıkartabilecekleri için ekonomik büyüme ve kalkınma hedeflerini gerçekleştirmeleri daha hızlı olacağı beklenmektedir (Yamak, 2017: 67).

Kurumsal kalite göstergelerinde çok fazla değişken olması nedeniyle ölçülebilmesi ve sınıflandırılmasında standartlaştırmayı zorlamaktadır. Dünya üzerinde kurumsal kalite ölçümünde en çok kullanılan iki endeks yer almaktadır. Bunlar, Fraser Enstitüsü “Fraser Institute” tarafından incelenen Dünya Ekonomik Özgürlükler Endeksi ve Dünya Bankası tarafından gerçekleştirilen Küresel Yönetişim Göstergeleri “Worldwide Governance Indicators” dir (Figenkaplan, 2017: 72).

### **Küresel Yönetişim Göstergeleri “Worldwide Governance Indicators”:**

İyi bir yönetim, nitelikli işgücü ve sosyal uyum ile ülkeler ekonomik büyüme ve kalkınmayı sağlayabilirler. Dünya Çapında Yönetişim Göstergeleri (WGI), araştırmacıların ve analistlerin ülkeler arasında ve zaman içinde yönetim algılarındaki geniş kalıpları değerlendirmelerine yardımcı olmak için tasarlanmıştır. WGI, dünya genelindeki 30'dan fazla düşünce kuruluşu, uluslararası kuruluş, sivil toplum kuruluşu ve özel firmadan üç temel kritere göre seçilen verileri bir araya getirmektedir. Bu kriterler: Verilerin güvenilir kuruluşlar tarafından temin edilmesi, karşılaştırılabilir ülkelerden verilerin sağlanması, verilerin düzenli olarak güncellenebilir olmasıdır. Veriler, on binlerce anket katılımcısı ve uzman da dâhil olmak üzere dünya çapındaki pek çok paydaşın yönetişime ilişkin farklı görüşlerini yansıtmaktadır (<https://www.worldbank.org/en/home>).

WGI, 1996-2022 dönemi boyunca 200'ün üzerinde ülke incelenmiştir. Bu incelemede altı toplu yönetim göstergesi yer almaktadır. Bunlar:

- Söz Hakkı ve Sorumluluk
- Politik İstikrar ve Terör Olayları
- Hükümet Yapısı
- Düzenleyici Kalite
- Hukuk kuralı
- Yolsuzluğun Boyutu

WGI, 1999 yılında iki Dünya Bankası araştırmacısı “*Daniel Kaufmann ve Aart Kraay*” tarafından geliştirildi. Veriler her yıl Eylül ayında güncellenmektedir. Hükümetlerin uyguladığı politikalar, uygulama sonuçları ile halk ve hükümetin arasındaki etkileşimlerini inceleyen kurumların verilerini ele alınmaktadır (<https://www.worldbank.org/en/home>). WGI endeksi ülkelere en zayıf ve en güçlü arasında puan vermektedir. En zayıf -2,5 ile değerlendirilir iken en güçlü 2,5 ile puanlanmaktadır

## **3. YÜKSEK TEKNOLOJİ İLE KURUMSAL İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR**

Literatürde yüksek teknoloji ürün ihracatı ile kurumsal nitelik ilişkisini inceleyip ekonometrik bir analiz ile inceleyen tek çalışma E7 ve G7 ülkelerini ele alan Soyyiğit (2021)'in çalışmasıdır. Yazarların yoğunlukla ileri teknoloji ürün ihracatı ile AR-GE çalışmaları, kişi başı gelir, doğrudan yabancı sermaye ve ülkelerin büyüme oranları arasındaki ilişkinin incelendiği gözlemlenmiştir. Bu çalışmalar aşağıda yer almaktadır.

Porter'in 1990 yılında yayınlanan “The Competitive Advantage of Nations” isimli çalışmasında yüksek teknoloji ürünlerin kurumsal belirleyicilerini ortaya koymuştur. İncelenme sonucunda sürekli inovasyon oluşturan, bu teknolojiyi geliştiren ve köklü değişimler oluşturabilen firmaların ortak dört özelliğini belirlemiştir. Bunlar; “Faktör Koşulları, Talep Koşulları, İlgili ve Destekleyici Sanayiler ve Rekabet Edilebilirlik, Firma Sayısı ve Stratejisidir”.

Soyyiğit 2021 yılında yayınladığı “Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı ve Kurumsal Nitelik Arasındaki Nedensellik İlişkinin Analizi” isimli çalışmasında veri yapısı olarak G7 ve E7 ülkelerinin 1996-2017 yılındaki verilerini ele alarak

# YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRÜN İHRACATI İLE POLİTİK İSTİKRAR İLİŞKİSİNİN BRICS-T ÜLKELERİ AÇISINDAN ANALİZİ

## *The Analysis of the Relationship Between High Technology Product Exports And Political Stability in Terms of Brics-T Countries*

Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda gelişen ve gelişmeyen ülkelerin yüksek teknoloji ürün ihracatını etkileyen kurumsal belirleyicilerinin farklı olduğu sonucuna ulaşmıştır. E-7 ülkelerinde şeffaflık, hesap verilebilirlik, politik istikrar ve mevzuat kalitesi, G-7 ülkelerinde ise hükümet etkinliği değişkeninin yüksek teknoloji ürün ihracatı ile tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kabaklarlı ve Konya 2019 yılında “OECD Ülkelerinde Yüksek Teknoloji Ürün İhracatının Ekonomik Büyümeye Etkisinin Panel Tahmini” isimli çalışmalarında 1989- 2015 yılları arasında 14 OECD ülkesinin verileri ele alınmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, yüksek teknoloji ürün ihracatının ülkelerin büyüme hızlarını pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Usman 2017 yılında gerçekleştirdiği “Impact of High-Tech Exports on Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan” isimli çalışmada 1995-2014 yılları arasındaki veriler ele alınarak incelenmiştir. Çalışma sonucunda yüksek teknoloji ürün ihracatı ile büyüme arasında pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Sledziewska ve Akhvlediani 2017 yılında yayınladıkları “What Determines Export Performances in High-tech Industries” isimli çalışmalarında 1999-2011 yılları arasında AB-15 ve V4’ün dünyanın geri kalanıyla ikili ihracat akışları incelenmiştir. Genişletilmiş çekim modeline dayanarak paneldeki regresyonları tahmin edilmiştir. AB-15 için beşeri sermaye birikimi istatistiksel olarak anlamlıdır ve fiziki sermayedeki benzerlikle birlikte ihracat akışları da artmaktadır.

Çeştepe vd. 2022 yılında yayınladığı “Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı ve Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme Etkisi: E7 Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Analiz” adlı çalışmalarında 1992-2019 verilerini kullanarak E-7 ülkelerinde iki değişkenin (“yüksek teknoloji ürün ihracatı ve doğrudan yabancı yatırımların”) büyüme değişkeni ile ilişkisi incelenmiştir.

Duman 2022 yılında yayınladığı “İleri Teknolojik Ürün İhracatı, Ekonomik Büyüme, Dış Ticaret ve AR-GE Yatırım Harcamalarının Analizi: Türkiye ve 7 Asya Ülke Örneği” isimli çalışmalarında 2010-2020 yılları arasındaki veriler Türkiye ve 7 Asya ülkesi dış ticaret, ARGE, büyüme ve ileri teknoloji ürün ihracatı arasındaki ilişki incelenmiştir.

## 4. EKONOMETRİK UYGULAMA

### 4.1 Data Seti ve Model

2007-2021 araştırma dönemi kapsamında BRICS-T ülkelerinde yüksek teknoloji ürün ihracatı ve kurumsal kalite göstergelerinden politik istikrar değişkeni arasındaki ilişki bu çalışmada panel veri analizi ile araştırılmıştır. Dönem seçme aşamasında analizde kullanılan verilere ulaşılabilirlik göz önünde bulundurulmuştur.

Çalışmada aşağıda belirtilen (1) nolu model tahmin edilmiştir.

$$high_{i,t} = \varphi_i + \beta_1 \cdot pol_{i,t} + u_{it} \quad (1)$$

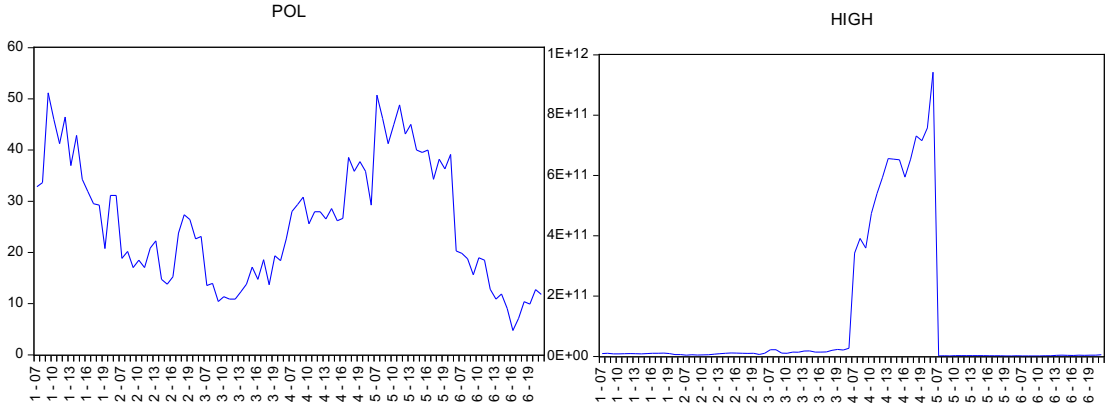
Modelde kullanılan değişkenlerin tanımları ve data kaynakları aşağıda belirtilmiştir.

**Yüksek teknoloji ürün ihracatı:** Yüksek teknoloji ürünlerin imalat sanayi içindeki payı high değişkeni ile temsil edilmektedir. Çalışmada kullanılan veriler Dünya Kalkınma Göstergeleri veri tabanından temin edilmiştir.

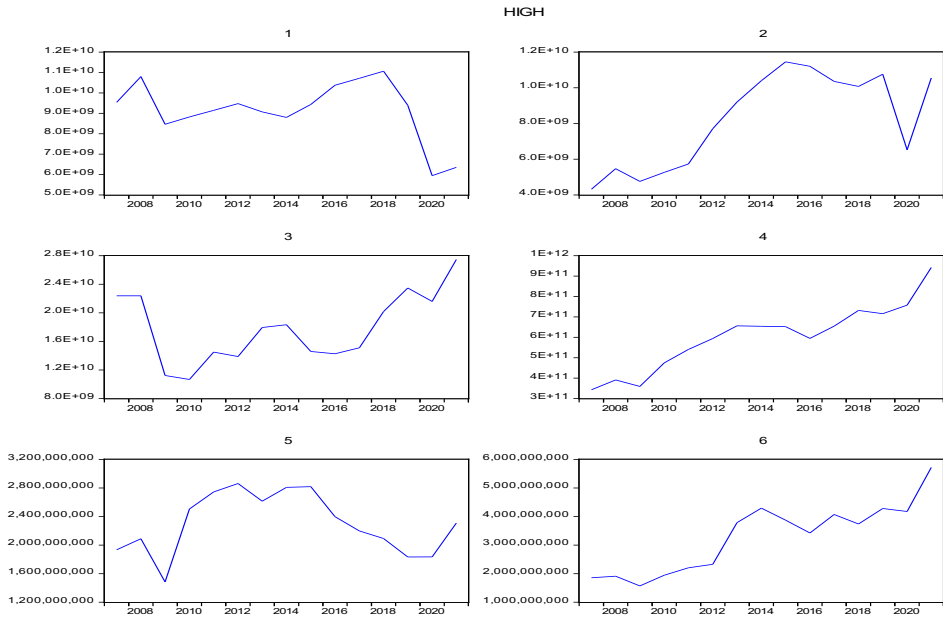
**Politik istikrar:** Politik bakımdan basın özgürlüğü ve politik haklar endeksindeki bir iyileşme politik kurum endeksini de iyileştirir. Kurumsallaşmış bir demokrasinin varlığı, kuvvetler ayrılığı ve hesap verebilirlik alanlarındaki iyileşmeler yine politik kurum endeksini iyileştiren unsurlardır.

Modelde kullanılan yüksek teknoloji ürün ihracatına ve politik istikrara ait grafik gösterimleri Şekil 1’de sunulmuştur.

Şekil 2 ise modelde kullanılan değişkenlere ait 6 ülkenin bireysel zaman grafiklerini göstermektedir.



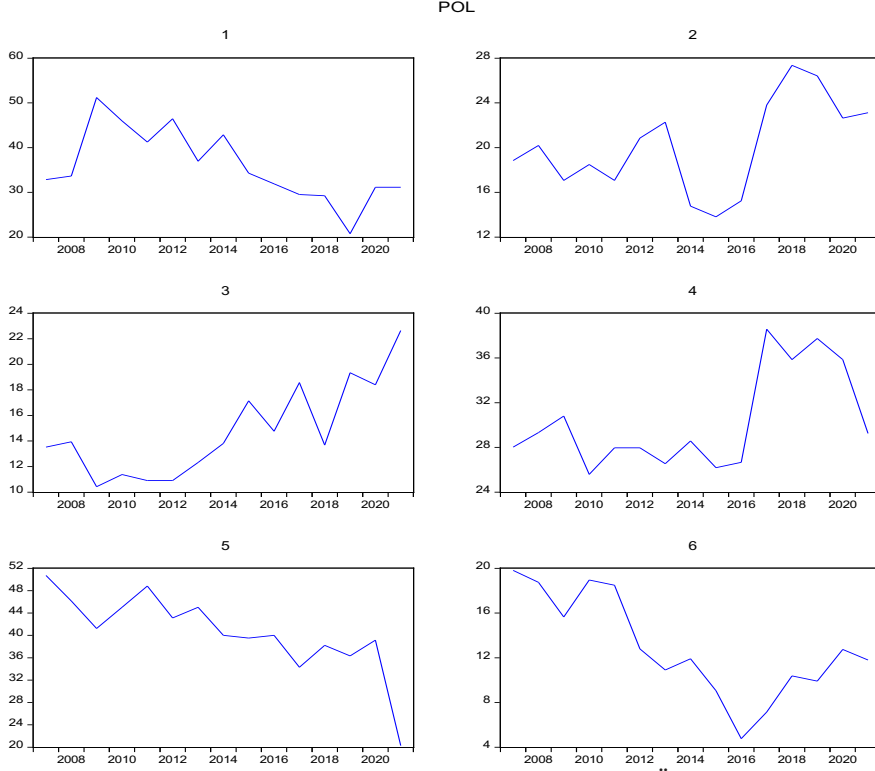
Şekil 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Zaman Serisi Grafikleri





# YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRÜN İHRACATI İLE POLİTİK İSTİKRAR İLİŞKİSİNİN BRICS-T ÜLKELERİ AÇISINDAN ANALİZİ

## The Analysis of the Relationship Between High Technology Product Exports And Political Stability in Terms of Brics-T Countries



### 4.2 Ekonometrik Yöntem ve Sonuçlar

Çalışmada serilerin durağanlıkları ve homojenliği araştırılmadan önce yatay kesit bağımlılığının tespiti için Breusch-Pagan (1980)'in Lagrange Multiplier (LM) testinden yararlanılmıştır. LM test istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i' x_{it} + \mu_{it}$$

Sıfır ve alternatif hipotezler:

$$H_0 : Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) = 0 \quad \text{bütün } t \text{ ler için } i \neq j$$

$$H_1 : Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) \neq 0 \quad i \neq j$$

Burada  $\hat{\rho}_{ij}$ , regresyon denkleminin EKK ile tahmin edilmesi sonucu hesaplanan korelasyon katsayılarını göstermektedir. LM test istatistiği aşağıdaki gibidir:

$$LM_{BP} = T \cdot \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim \chi_{N \cdot (N-1)/2}^2$$

Homojenlik testi Pesaran ve Yamagata'nın (2008) delta testleri ile araştırılmıştır. Eğimin homojenliğine ilişkin sıfır hipotezi altında,  $\frac{\sqrt{N}}{T} \rightarrow \infty$  iken hata süreleri normal bir dağılım sergiler, dolayısıyla Pesaran ve Yamagata'nın delta\_tilde istatistikleri standart bir normal dağılım gösterir. Küçük örneklerde ise Pesaran ve Yamagata (2008) düzeltilmiş delta\_tilde istatistiğini önerir.

Serilerin durağanlığı Hadri ve Kurozumi (2012) tarafından yapılan panel durağanlık testi ile incelenmiştir. Test, panel serileri arasındaki yatay kesit bağımlılığına duyarlıdır. Hadri ve Kurozumi (2012) tarafından yapılan panel durağanlık testi, sıfır hipotezi altında serilerin birim kök içermediğini, alternatif hipotezler ise serinin birim kök içerebileceğini göstermektedir.

Hadri ve Kurozumi (2012) analizlerinde aşağıdaki denklemi kullanmaktadır:

$$y_{it} = k'_t \delta_i + f_t \cdot \gamma_i + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} = \phi_{i1} \cdot \varepsilon_{it-1} + \dots + \phi_{ip} \cdot \varepsilon_{it-p} + v_{it} \quad i=1, \dots, N, t=1, \dots, T$$

Denklemden  $z'_t$  deterministik terimi,  $k'_t \delta_i$  bireysel etkileri temsil ederken  $f_t$  gözlemlenemeyen ortak faktörü,  $\gamma_i$  yüklenme faktörünü ve  $\varepsilon_{it}$  bireysel spesifik hataları temsil etmektedir.

H-K (2012) kesit bağımlılığı için her bir  $i$  için  $y_{it}$  leri  $w_t = [k'_t, \bar{y}_t, \bar{y}_{t-1}, \dots, \bar{y}_{t-p}]$  üzerine regresyon kurarak aşağıdaki istatistikleri hesaplamaktadır:

$$Z_A = \frac{\sqrt{N}(\overline{ST} - \xi)}{\zeta} \quad \text{burada} \quad \overline{ST} = 1/N \cdot \sum_{i=1}^N ST_i$$

$$ST_i = \frac{1}{\hat{\sigma}_i^2 \cdot T^2} \sum_{t=1}^T S_{it}^w \quad \text{burada} \quad S_{it}^w = \sum_{r=1}^l \hat{\varepsilon}_{ir}$$

$\hat{\sigma}_i^2$  uzun dönem varyans tahmin edicisidir.

$$\hat{\sigma}_{iSPC}^2 = \frac{\hat{\sigma}_{vi}^2}{(1 - \hat{\phi}_i)^2} \quad \text{burada} \quad \hat{\sigma}_{vi}^2 = 1/T \cdot \sum_{t=1}^T \hat{v}_{it}^2 \quad \hat{\phi}_i = \min \left\{ 1 - \frac{1}{\sqrt{T}}, \sum_{j=1}^p \hat{\phi}_{ij} \right\}$$

ve Hadri-Kurozumi (2012) yatay kesit bağımlılığının varlığı durumunda kullanılacak  $Z_A^{SPC}$  istatistiğini aşağıdaki gibi hesaplamaktadır:

$$Z_A^{SPC} = \frac{1}{\hat{\sigma}_{iSPC}^2 \cdot T^2} \sum_{t=1}^T (S_{it}^w)^2$$

### 4.3. Ekonometrik Sonuçlar

Tablo 1, Breusch ve Pagan (1980)'in test sonuçlarını göstermektedir. Tablodaki bulgular, her iki seri için kesit bağımlılığının olmadığını belirten sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Seri	Test İstatistiği (Olasılık Değeri)
HIGH	49.06 *** (0.00)
POL	60.72 ***(0.00)

**Tablo 1:** Yatay Kesit Bağımlılığı Test Bulguları

\*\*\* %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Yatay kesit bağımlılığının varlığı ardından Tablo 2 aracılığıyla sunulan homojenlik test sonuçlarının modelin eğim katsayısının homojenliği 0,05 anlamlılık düzeyiyle reddedilmemektedir.



# YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRÜN İHRACATI İLE POLİTİK İSTİKRAR İLİŞKİSİNİN BRICS-T ÜLKELERİ AÇISINDAN ANALİZİ

## *The Analysis of the Relationship Between High Technology Product Exports And Political Stability in Terms of Brics-T Countries*

	Denklem 3.1	
	Test istatistiği	p-değeri
delta	0.704	0.241
Düzeltilmiş delta	0.780	0.218

**Tablo 2:** Homojenlik Test Bulguları

Tablo 3'te serinin birim kök versiyonlarında kullanılan ikinci nesil testlerden biri olan Hadri-Kurozumi (2012) durağanlık testinin varlığı görülmektedir. Tablo 3'te sunulanlara göre regresyonlarda kullanılan değişkenlerin tümü 0,01 anlamlılık düzeyinde durağan değişkenlerdir.

Sabit terim İçeren Model		
Seri	ZA-Spac	P- değeri
HIGH	-0.96	0.83
POL	-0.50	0.69

**Tablo 3:** Durağanlık Testi Sonuçları

Çalışmada zaman serisi ve yatay kesit çalışmalarına karşın birçok üstünlüklere sahip olan panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Tahmin sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir. Bulgulara göre Model 3.1'i oluşturan tüm seriler istatistiki olarak anlamlı ve iktisadi olarak beklentilere uygun olarak tahmin edilmiştir.

Tablo 5'ten elde edilen bulgular politik istikrar endeksinin niteliği açısından değerlendirildiğinde BRICS-T ülkelerinde siyasal yönetsel açıdan istikrarın ve etkinliğin sağlandığına yönelik kamuoyundaki toplumsal ve siyasal yöndeki algılar yurtdışı arenada yüksek teknoloji ürün ihracatı açısından olumlu yönde etki ettiğine işaret etmektedir.

<i>Seriler</i>	<i>Model 1</i>	
	<i>HIGH</i>	
<i>Bağımlı Değişken</i>		
<i>POL</i>	2.40E+08***	0.0000
<i>@TREND</i>	5.21E+08***	0.0000
<i>C</i>	9.76E+10***	0.0000
<i>R-kare değeri</i>	0.935559	
<i>Modelin F-ist.</i>	170.0686***	
<i>(Olasılık değeri)</i>	(0.00)	

**Tablo 4:** Panel En Küçük Kareler Tahmin Sonuçları: Model 1

\*\*\* %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

## 5. SONUÇ

Dünya ekonomisinin küreselleşmeyle birlikte ülkelerin ekonomilerini geliştirmek ve uluslararası rekabet avantajı elde etmek amacıyla daha fazla ihracata yönelmesine neden olmuştur.

Bir ülkede “*fırma ve piyasa yapısı, mülkiyet yapısı, sosyal ve demokratik haklar, siyasi istikrar*” gibi kurumsal göstergelerin iyileştirilmesi, o ülkedeki ekonomik ve sosyal sorunların en aza indirilmesiyle ilişkilendirilmektedir. Firmaların finansal boyutu maliyetlerinin düşmesine ve mülkiyet haklarının korunmasını sağlamaktadır. Kurumlar bu sayede daha büyük yatırım ve büyüme rakamlarına ulaşabilmektedir (Worldbank, 2013: 3). Özellikle politik istikrarı sağlayan ülkelerde ekonomiye olan güven ve yatırımlar artmaktadır.

Bu çalışmada kurumsal faktörler arasında yer alan politik istikrarın yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Politik istikrar kavramı; “*rejim değişikliği, meşru ve gayri meşru yollarla sık sık hükümet değişikliği, toplumsal şiddet, protestolar, terör, askeri darbe, iç savaş, siyasi suikastlar, ekonomik ve mali krizler, siyasi kutuplaşma, yolsuzluk, etnik bölünme*” gibi birçok etkeni içeren bir kavramdır. Politik istikrarın belirsizliği azaltacağı, ülke içi ve yurt dışı tüketicilerin, üreticilerin ve yatırımcıların kararlarını olumlu yönde etkilemesi ve ekonomik büyümenin pozitif yönde hareket etmesi beklenmektedir. Tam tersine rejim değişikliği, terörizm, sık hükümet değişiklikleri ile siyasi belirsizlikler yatırımcıların kararlarını ertelemelerine ve ekonomik büyümeyi geciktirmelerine neden olabilir.

2002-2017 döneminde BRICST ülkeleri olarak tanımlanan “Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye” de politik istikrar ve şiddet/terörizmin yokluğu endeksinin yüksek teknoloji ürün ihracatına yönelik etkileri Panel En Küçük Kareler Yöntemiyle tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde literatürle uyumlu şekilde ele alınan ülke grubunda politik istikrardaki ilerlemelerin yüksek teknoloji ürün ihracatını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

## KAYNAKÇA

- BREUSCH, T., ve PAGAN, A. (1980). The LM Test and Its Applications To Model Specification In Econometrics. *Review of Economic Studies*. 47. 239-254.
- COASE, R. (1998). The New Institutional Economics. *The American Economic Review*, 88(2), 72-74.
- ÇAPİK, E. ve KAYGISIZ, A. D. (2018). AR-GE Harcamaları Ve Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Büyümeye Etkisi: Türkiye Örneği, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi / Journal of Management and Economics Research Cilt/Volume: 16 Sayı/Issue: 4 Aralık/December 2018 ss./pp. 301-314.*
- ÇEŞTEPE, H., TÜZÜN, O. & AYDUBAK, H. G. (2022). Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı ve Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyümeye Etkisi: E7 Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Analiz. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 18(2). 1-15.
- DUMAN, E (2022). İleri Teknolojik Ürün İhracatı, Ekonomik Büyüme, Dış Ticaret ve AR-GE Yatırım Harcamalarının Analizi: Türkiye ve 7 Asya Ülke Örneği, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23 (2) 2022, 307-318.
- ERDİNÇ, Z. ve AYDINBAŞ, G. (2020). Yüksek Teknoloji Ürünleri İhracı Ve Belirleyicileri: Panel Veri Analizi, *Social, Mentality and Researcher Thinkers Journal Vol 6, Issue:30, 496-507.*
- EUROSTAT, <https://ec.europa.eu/eurostat>. (erş:21.09.2023).
- FİGENKAPLAN, T. (2017). Ekonomik Büyüme ve Kurumsal Kalite İlişkisi: Bir Panel Veri Analizi, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Cilt: 11, Sayı: 1, 65-91.
- GÜNEŞ, S. & T. Akın (2019), “Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı: Lider Ülkeler ve Türkiye Analizi”, *Sosyoekonomi*, Vol. 27(40), 11-29.
- HADRİ, K., ve KUROZUMİ, E., (2012). “ A Simple Panel Stationarity Test in the Presence of Serial Correlation and a Common Factor”, *Economics Letters*, 115, 31-34.
- KABAKLARLI, E. ve KONYA, S. (2019). OECD Ülkelerinde Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Ekonomik Büyümeye Etkisinin Panel Tahmini, *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, Vol: 6, Issue:48, 4418-4426.
- KAPLAN, F. (2017). Ekonomik Büyüme ve Kurumsal Kalite İlişkisi: Bir Panel Veri Analizi, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Cilt: 11, Sayı:1, 65-91.
- NORTH, D.C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*. 5 (1): 97-112.
- Özgürlük Araştırmaları Derneği, <https://oad.org.tr/yayinlar/rapor/turkiyede-ekonomik-ozgurlukler-raporu-2021/>(erş:09.10.2023).
- PESARAN, MH., YAMAGATA, T. (2008). “Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *J. Econometrics.*”, 142, 50-93.
- PORTER, E. M., (1990). The Competitive Advantage of Nations, *Harvard Business Review*, 73-93.
- SARA, T.S., JACKSON, F.H. ve UPCHURCH, L.T. (2012), “Role of Innovation in Hi-Tech Exports of a Nation”, *International Journal of Business and Management*, 7 (7): 85-93.

# YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRÜN İHRACATI İLE POLİTİK İSTİKRAR İLİŞKİSİNİN BRICS-T ÜLKELERİ AÇISINDAN ANALİZİ

## *The Analysis of the Relationship Between High Technology Product Exports And Political Stability in Terms of Brics-T Countries*

- SLEDZIEWSKA, K., & AKHVLEDIANI, T. (2017). What Determines Export Performances in High-tech Industries. *Central European Economic Journal*, 1(48), 37–50.
- SOYYIĞIT, S. (2021). Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Ve Kurumsal Nitelik Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi, *Ekonometride Güncel Yöntemler ve Uygulamalar* (Prof. Dr. Ahmet M. Gökçen'e Armağan), 487-509.
- TÜİK, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Agustos-2023-49631>. (erş:05.10. 2023).
- USMAN, M. (2017). Impact of High-Tech Exports on Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan. *RISUS - Journal on Innovation and Sustainability*, 8(1), 91-105.
- WILLIAMSON, O. E. (1985). [The Economic Institutions of Capitalism](#). New York: Macmillan.
- World Bank, <https://www.worldbank.org/en/home>. (erş:21.09.2023).
- YAMAK, T. (2017). Kurumsal Kalite Faktörlerinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Körfez Ülkeleri Örneği, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt:5, Sayı: 4, 63-79.