

## ÇİN EKONOMİSİNDE BÜYÜMENİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: YÜKSEK TEKNOLOJİK MAL İHRACATININ BELİRLEYİCİLERİ

Hayati AKSU<sup>1</sup>

A. Fatih AYDEMİR<sup>2</sup>

Çağatay KARAKÖY<sup>3</sup>

Z. Çağlar YURTTANÇIKMAZ<sup>4</sup>

Ö. Selçuk EMSEN<sup>5</sup>

### ÖZET

1979'dan itibaren özellikle dış ticarete dayalı politikalarda radikal dönüşüme giden Çin ekonomisi, o tarihten bu yana yüksek büyüme performansı sergilemesiyle dikkatleri üzerine çekmiştir. Bu yüksek büyüme performansının belirleyicilerini, yüksek tasarruf, yabancı sermaye yatırımları, dış satım ve kırsaldaki iş gücü deposuna dayandıran literatür, Çin'in bu yüksek büyüme performansının sürdürülebilirliğine atıfta bulunmaktadır. Ancak, yüksek büyümenin sürdürülebilirliği emek yoğun üretimden sermaye yoğun üretime geçmeyle eş anlamlı olduğu genel kabul görmektedir. Sermaye yoğun üretime yönelimin belirleyicisi olarak ta yüksek teknolojik mal ihracatının toplam ihracattaki payında artışla temsil edilmesi mümkündür. Çin ihracatında yüksek teknolojik mal ihracatının artış trendi izlendiği görüldüğünden, büyüme sürecinin sürdürülebilir nitelik taşıdığı söylenebilir. Bu çerçevede yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicilerinin inceleme konusu yapıldığı çalışmada, Ar-Ge, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, insani gelişmişlik endeksi ve ekonominin dışa açıklığı alınmıştır. Zaman serisi analizlerinin yapıldığı çalışmada, Çin'in yüksek teknolojik mal ihracatında ihracatı ve kentleşmenin pozitif ve buna karşılık yabancı sermaye yatırımlarının ise negatif yönde etkiler yarattığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilir büyüme, Yüksek teknolojik mal ihracatı, Eş-bütünleşme analizi.

### Sustainability of Growth In Chinese Economy: The Determinants of High Technology Goods Export

#### Abstract

Implementing radical transformation especially in the export-based policies as of 1979, the Chinese economy has drawn the attention with its high growth performance since that time. The literature bases the determinants of this high growth performance on high savings, foreign capital investments, exportation and labor supply in the rural areas and refers to the unsustainability of this high performance of China. However, it is generally accepted that the sustainability of high growth is synonymous with a transition from labor-intensive manufacturing to capital-intensive manufacturing. And the determinant of the tendency towards capital-intensive manufacturing is possible to be represented by the increase of the share of high technology goods export over the total export. Since a trend of increase is observed in the high technology goods export in the Chinese export, it can be said that the growth process contains the characteristic of sustainability. In the study where the determinants of high technology goods export were chosen as the subject of study within this

<sup>1</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, haksu@atauni.edu.tr

<sup>2</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, afaydemir25@gmail.com

<sup>3</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, ckarakoy@gmail.com

<sup>4</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, ziya@atauni.edu.tr

<sup>5</sup> Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, osemisen@hotmail.com

framework, R&D, foreign direct investments, human development index and openness were taken. In the study it was determined that openness and R&D create a positive effect and, in contrast with it, foreign direct investments and human development index create a negative effect.

**Keywords:** Sustainability growth, High technology goods export, Co-integration analysis.

## 1. Giriş

Sanayi öncesi toplumsal yapı örneği olarak Rusya’da Bolşevik ihtilali öncesinde tarım ağırlıklı toplumsal yapıya benzer durum Mao Deng dönemi Çin için de geçerlilik arz etmekteydi. Nüfusunun %80’inden fazlasını köylülerin oluşturduğu ve kırdan kente göçün de çok katı bir şekilde engellendiği Çin’de Mao eliyle kalkınma çabaları “İleri Doğru Büyük Atılım” ve dolayısıyla desantralizasyon uygulamalarına yönelimle gerçekleştirilmeye çalışılmış; ancak bunun başarısızlıkla sonuçlanmasına paralel olarak merkezi planlamacılığa yönelinmiştir. Halen daha planlı sistemin uygulandığı Çin ekonomisinde 1976 yılına kadar oldukça katı planlamacılığa gidilirken, daha sonraki planların ilkinde göre daha esnek hal almaya başladığı dikkat çekmektedir. Bu çerçevede birinci planı 1953-1957 yılları arasında uygulamaya koymuş; ancak alt tabakaca benimsenmemesi ve üst tabakaca enformasyon ve sorumluluk eksikliği planlama başarısızlığı olarak ortaya çıkmıştır. 1966’da başlatılan “kültür devrimi” ile birlikte de bütün gelenekler adeta hor görülmüş ve terk edilmiştir. Köylüyü evirme projesi ve plan hedefleri uğruna, Çin’de kendi kendine yeten köylülük kaybolmuş ve hatta muazzam açlık kendini göstermiş; böylece bu uygulamanın da milyonlarca köylünün ölümüne sebebiyet vermesi Çin’de yoksulluğun adeta bir kader olarak algılanmasını tetiklemiş; şişirilmiş plan sonuçları realiteden uzak kalmıştır. Mao’nun ölümü sonrası Çin’de piyasa ekonomisi arayışı Mao öncesinde teşebbüs edilmesine karşılık akamete uğramış ve sonrasında Hua Guofeng’in tekrar Deng Xioping’e ekonomi konusunda yetkiler vermesiyle başlamıştır (İrmiş ve Emsen, 2018; Acemoğlu ve Robinson, 2014). 18 Nisan 1977’de önceleri “İleri Atılım” gibi gözükten uygulamalara daha sonraları “Dışa Doğru Atılım” adı verilmiştir. Burada 1970’lerin sonunda ortaya çıkan reformist süreçlerin tümü “açık kapı politikası (open-door policy)” olarak adlandırılmıştır (Chu, 2012). Açık kapı politikası ile bu tarihi izleyen 30 yıl içerisinde olağanüstü bir şekilde dünyanın en kalabalık ülkesinin, yoksul, durağan bir sosyalist ekonomiden dünyanın en dinamik ekonomisine dönüşümü söz konusu olmuştur (Coase ve Wang, 2015).

Çin’in gösterdiği yüksek ekonomik büyüme performansın yoksulluğu telafi etmekle kalmayıp gelecekte gelişmiş ekonomiler kategorisi içerisinde yer alması, uyguladığı politikaların gereği olarak adeta beklenen bir durumdur. Fakat büyümede bu trende bağlı olarak gerçekleşmesi beklenen olgunun gelişmişlikle sonuçlanmayacağına dair şüpheler iktisat biliminin pesimist kanadının argümanları arasında yer edinmiştir. Buna göre Çin ekonomisinde 30 yıldan fazla süredir devam edegelen yüksek büyüme performansının emek-yoğun kırsaldaki işgücüne dayalı olmasının bir süre sonra bu kırsal işgücü deposunun sınırlarına gelindiğinde duracağı kuvvetle muhtemeldir. Dolayısıyla orta gelirli ülkeler kategorisinde yer alan Çin’in 1980 öncesinde düşmüş olduğu yoksulluk tuzağından yüksek tasarruf ve yatırım performansını taklitçilik ile beslemek suretiyle gösterdiği sıçramayla kurtularak orta gelirli ülkeler kategorisinde çok kısa bir süre içerisinde yer alması bir mucize olarak

addedilebilir. Benzer şekilde bu kez de halihazırda bulunduğu seviye itibarıyla orta gelir tuzağına kendini sürüklenmekten kurtarmak adına çözüm üretme süreci izleyip izlemediği incelemeye değerdir. Orta gelir tuzağından çıkışın temel reçeteleri arasında geleneksel sanayi ve dış ticaret perspektifinin üzerine icatçılıkla birlikte yüksek teknolojik mal üretebilme ve bunu da dış pazarlara enjekte edebilme kapasitesinin varlığıyla ilgilidir.

Bu çalışma Çin ekonomisinin yüksek teknolojik mal üretme ve bunu da dünya piyasalarına sunmasını etkileyecek unsurların araştırılmasını amaçlamaktadır. Dolayısıyla ilgili literatürden hareketle yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicileri Çin özelinde araştırma konusu yapılmıştır. Bunun için çalışmanın ikinci kısmında grafiklerle Çin’de büyüme, dış ticaret ve teknolojik mal ticaretinde gelişmeler ortaya konulmuştur. Üçüncü kısımda ise literatür özetleri ve dördüncü kısımda da literatür özetlerinden hareketle yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicileri hem betimleyici hem de ekonometrik yöntemlerle analizlere tabi tutulmuştur. Beşinci ve sonuç kısmında ise Çin’in yüksek gelirli ülkelere kategorisine çıkma potansiyelleri değerlendirilmiş olacaktır.

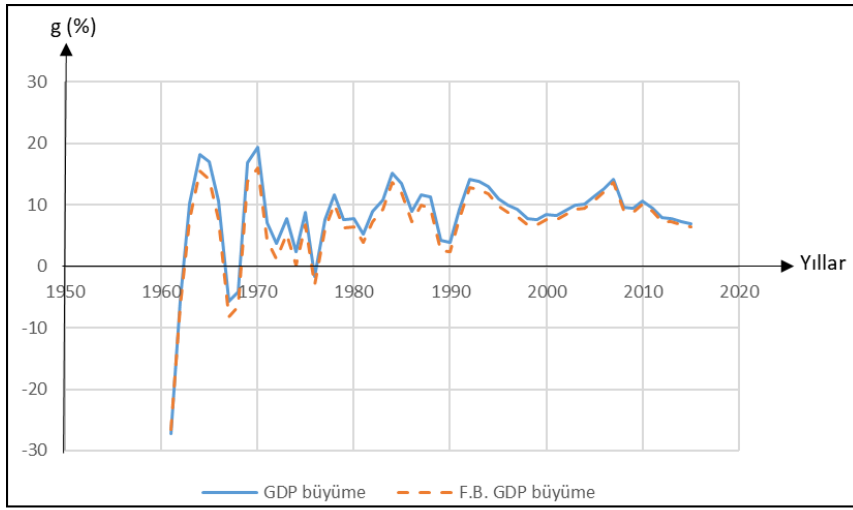
## 2. Çin Ekonomisinde Büyüme ve Dış Ticaretinde Gelişmeler

Çin ekonomisi 1979’dan itibaren uyguladığı politikalarla dünya ekonomisinde adeta mucizevi büyüme performansı sergileyen ülkelerden olmuştur. Mao Zdenng döneminde teoride heybetli, ancak felaketle sonuçlanan sosyalizm denemesinin yol açtığı derin hayal kırıklığı, herhangi bir büyük reform ile ilgili olarak harekete geçme konusunda Çinlilere temkinli olmayı öğreten deneyim olduğu açıktır. Diğer taraftan buna uzun yıllar dış dünya ile tecrit edilmiş olan Çinlilerin sosyalizmin herhangi bir alternatifinden nerdeyse bihaber olmaları da eklenebilir. Dolayısıyla Çin’de gözlenen muazzam büyüme performansın kökeninde “sosyalizmi modernize etmeye çalışırken kapitalist oldu” şeklindeki ifadede özetlenen bir dizi değişimin yansımaları bulunmaktadır (Coase ve Wang, 2015). Bunun da Deng Xiaoping tarafından slogan haline getirilen “kedinin rengi değil, fareyi yakalaması önemlidir” şeklindeki tanımlamadaki söylemden ziyade, eylemciliğin ruhuna işaret bulunmaktadır (Akyol, 2017).

Aşağıdaki şekil ile birlikte diğer iki şeklin oluşturulmasında Dünya Bankasından alınan veriler kullanılmıştır. Çin ekonomisine ilişkin makroekonomik performansın en önemli göstergesi ve yansımaları şüphesiz GSYİH (GDP büyüme) ve Fert Başına GSYİH (F.B. GDP büyüme) rakamlarıdır. Burada ilk etapta iki değişken için 1960-2015 arası döneme ait büyüme performansları aşağıda Şekil 1’de verilmiştir.

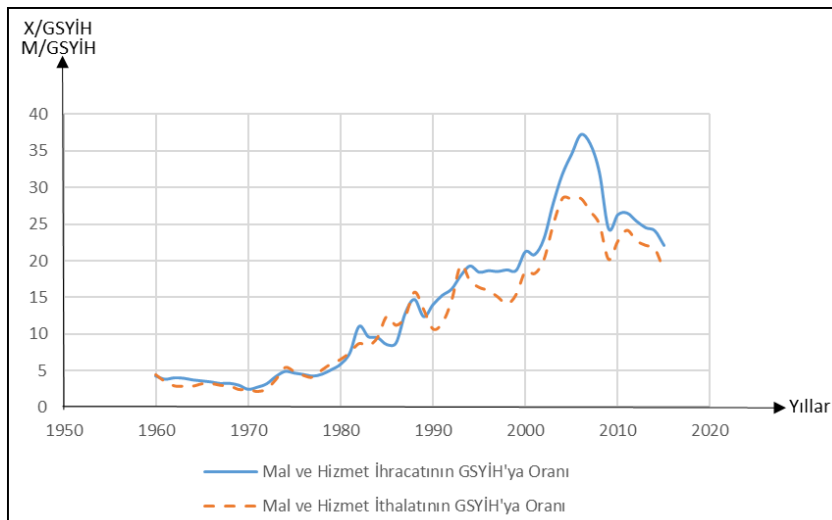
Çin ekonomisinin gerek GDP büyüme, gerekse F.B. GDP büyüme rakamları incelendiğinde, özellikle tek çocuk edinme zorunluluğunun yansımaları olarak nüfustaki durağanlaşmanın hem toplam gelir hem de kişi başı gelir büyümesinde paralel salınımı doğurduğu dikkat çekmektedir. Büyüme skorları açısından da katı sosyalizm uygulamalarını temsilen 1977 öncesi ve reformist uygulamaları temsilen de 1977 sonrası şeklinde iki farklı dönemin varlığından bahsedilebilir. 1977 öncesi dönemde Çin ekonomisi 1963-1966 arası dönemde yüksek büyüme skorlarını sürdüremeyerek 1967 ve 1968’de yaşadığı küçülmeleri 1969-1975 arasında pozitif çevirmiş ve 1976 yılında bir kez daha küçülmeyi tecrübe etmiştir. 1961-1976 arasında Çin ekonomisinde ortalama 4.76’lık bir skor elde edilmiştir. 1977’de başlayan

büyümedeki pozitif skor elde etme adeta alışkanlığa dönerek 2015'e kadarki süreçte ortalama %9.74 gibi yüksek bir büyüme ortalamasına ulaşılmıştır. Büyümede Çin için dikkat çeken son döneme ilişkin en belirgin ayrıntının 1999-2007 arası dönemde artarak büyüme trendinin 2008 kriziyle birlikte kesintiye uğradığı ve küçük toparlanmanın 2010'da %10.1 gibi üst skor elde ettikten sonra sürekli azalarak pozitif skor trendi (2011'de %9.01, 2012'de %7.33, 2013'de %7.23, 2014'de %6.76 ve 2015'de %6.37) sergilediği görülmektedir. Diğer bir ifadeyle Çin'in aşağıdaki grafikten de gözlemlendiği biçimde dışa açıklığındaki artışlarla birlikte dışsal şoklardan etkilenme derecesinde de artışa yol açtığı dikkat çekmektedir.



Şekil 1: Çin Ekonomisinde GSYİH ve Fert Başına GSYİH Büyüme

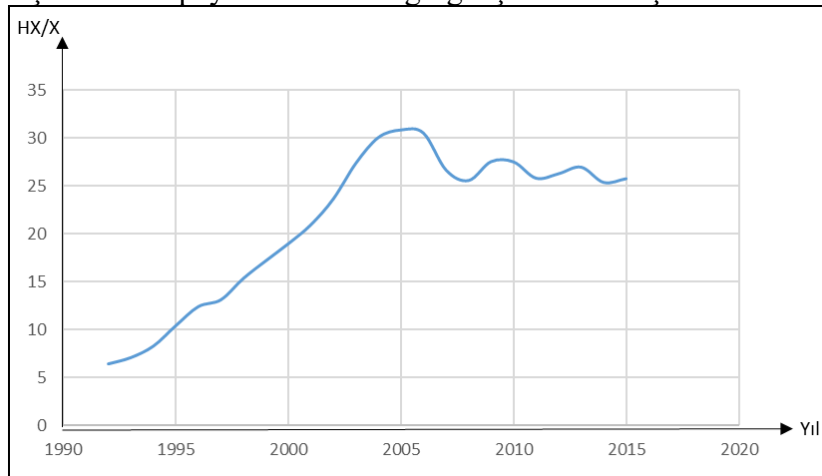
Çin ekonomisinin dışa açıklığındaki artışların yurtiçi büyüme performansının dışsal şoklardan etkilenme derecesini artırdığı görülürken, dışa açıklığındaki gelişmeler de aşağıda Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2: Çin Ekonomisinde İhracatın ve İthalatın GSYİH İçindeki Payında Gelişmeler

Çin’de 1980’li yıllara kadar cari işlemler bilançosu denkliği gözlenmekte ve bu dönemde sosyalist ekonomi olma gereği dışa açıklık da oldukça düşük düzeylerde. Yapısal dönüşümle birlikte dışa açılma süreci yaşayan Çin, özellikle ihracatta gösterdiği devasa performans ile ekonomisini büyütmüş ve bir tür büyümenin lokomotifi görevini ihracat üstlenmiştir. Şöyle ki, 1960-1977 arası dönemde mal ve hizmet ihracatının GSYİH’ya oranı ortalama %3.78 iken, 1978-2015 arası dönemde yüksek büyüme performansının da ötesinde yüksek dış satım performansı sergilemiş ve bu dönemde söz konusu oran %19.05 düzeyine varmıştır. Ortalama büyümenin üzerinde bir dış ticaret büyümesi performansı sergileyen Çin ekonomisinin İrmiş ve Emsen (2018)’in de vurguladığı gibi adeta bir tür dünyanın fabrikası rolünü üstlendiği ileri sürülmektedir. Ancak, bu fabrika rolünün daha çok emek-yoğun boyutta olduğu iddiaları, Çin özelinde ucuz emeğinin sömürülmesine dayalı bir büyümenin varlığına işaret ettiği gibi, bir süre sonra bu büyüme performansını sürdürmeyeceği de öne sürülmektedir. Bu büyüme performansında tıkanıklığın mutlaka ortaya çıkacağı ileri sürülürken, süreç olarak bunun ne zaman ortaya çıkacağına dair husus, emek-yoğun büyümeyi besleyen kırsaldaki işgücü deposunun sınırlarına gelmesine bağlı olarak ortaya çıkacağı yönündeki görüşler yaygın bir şekilde bulunmaktadır (Nişancı vd., 2017). Ancak, bunun beklenenin aksi yönde olmasının ise Çin’in emek-yoğun ve düşük katma değerli ürünlerden sermaye-yoğun ve yüksek katma değerli ürünlere yönelimde sergileyeceği performansa bağlı olacaktır. Diğer bir ifadeyle başlangıçta düşük katma değerli ürünlerde takılıp kalmama adına, geçmişte çoğu ülkenin uyguladığı şekliyle, belirli sektörlerle öncelik ve destek vererek o sektörlerin hem ihracatta hem de büyümede lokomotif rol üstlenmesi söz konusu olabilmektedir (Chang, 2015). Bu rolün de ülkeleri az gelişmiş ise “yoksulluk tuzağı” veya gelişmekte olan ise “orta gelir tuzağı” (Nişancı vd., 2015) gibi tuzaklarda kalmasını önleyeceği ileri sürülebilir.

Aşağıdaki şekilde Çin’de yüksek teknolojik mal ihracatının toplam ihracat içerisindeki payının zaman bağı gelişimi verilmiştir.



Şekil 3: Yüksek Teknolojik Mal İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı

1992'den itibaren yayınlanmış olan yüksek teknolojik mal ihracatının toplam ihracat içerisindeki payı (HC/X) verilerine göre 1992'den %6.4'ten 2005-2006'da %30.8'e ulaşacak şekilde sürekli artış trendi izlediği görülmektedir. Ancak, 2007 ve sonrasında düşüştüğü sonra ortaya çıkan salınımın ise son yıllarda adeta %25'lerde dengelendiği görülmüştür. Çin büyümesinin bir tür olgun ekonomi kıvamına ulaşabilmesinin önünde henüz çokça zaman olmasına rağmen, yüksek teknolojik mal ihracatında sergilediği yüksek performansın özellikle dışarıda okuma ve ülkeye bilgi aktarma eğiliminin çok yüksek olduğu gençliğince sürdürülebileceğine dair kuvvetli sinyallerin varlığı söz konusudur.

Büyümede ve dış ticarete hem istikrar hem de sürdürülebilirliğin temel koşulları arasında yer almaya başlayan yüksek teknolojik mal ihracatında önemli mesafe kaydedebilme yeteneği genel anlamda hem gelişmişliğin hem de iç ve dış şoklarda yaralanabilirlikten sakınmanın da göstergesi konumundadır. Dolayısıyla yüksek teknolojik mal ihracatı performansındaki gelişmeler gelişmişlik için önem arz etmekte ve bu bağlamda da yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicilerinin neler olduğu ve bu belirleyicileri içinde güçlü olanlarının belirlenerek geleceğe yönelik sağlıklı politikalar uygulamak mümkün olabilecektir.

### 3. Literatür İncelemesi

Bu çalışmada Çin'in yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicilerinin araştırılması hedeflendiğinden, genelde dünyada ve özelde de Çin ekonomisi üzerine konuyla ilgili olarak yapılan literatür incelemelerinin alınması yoluna gidilmiştir. Böylece ilgili literatürden hareketle hem değişken hem de yöntem tercihinin yapılması mümkün olmuştur. Aşağıdaki Tablo 1'de literatüre ilişkin özetler verilmiştir.

**Tablo 1: Literatür Özetleri**

Yazar(lar)	Yıllar	Ülkeler	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Abedini (2013)	1995-2008	Çin, Almanya, G.Kore, Japonya, ABD	FDI, Ar-Ge, F.B. GSYİH	GMM	Yüksek teknolojik mal ihracatının toplam ihracatın yanı sıra çoğunlukla FDI'dan kaynaklandığını ifade etmiştir.
Braunerhjelm, ve Thulin (2008)	1981-1999	19 OECD Ülkesi	Ar-Ge	Panel Data	OECD ülkelerinin ileri teknoloji ihracat faaliyetlerinde Ar-Ge yatırımlarının temel bir belirleyici olduğu tespiti yapılmıştır.
Falk (2009)	1980-2004	22 OECD Ülkesi	F.B. GSYİH, Ar-Ge	GMM	Ar-Ge ekonomik büyümeyi açıklarken, bunun yüksek teknoloji ihracatından daha önemli olduğu tespiti yapılmıştır.
Liu, ve Trevor (2007)	1997-2002	Çin	Yerli Ar-Ge, Yabancı Ar-Ge İthalat, İhracat,	Panel Data	İthalatın iç yenilikçiliği artırdığı, yerli ve yabancı Ar-Ge harcamalarının yüksek

			Sermaye Yoğunluğu, İnovasyon Performansı		teknolojik mal ihracatını pozitif etkilediği görülmüştür.
Ismail (2013)	2004 2005 2006 2009	Asya Ülkeleri (Japonya, Çin, G. Kore, Singapur, Tayvan, Hong Kong, Malezya, Endonezya, Tayland, Filipinler ve Hindistan), Avrupa Birliği	FDI, F.B GSYİH, Ar-Ge, İnovasyon	Panel Data	Çok uluslu firmaların yatırımlarının, Asya ülkelerinde yüksek teknoloji ürünlerin ihracatında yenilik faaliyetlerinin etkilediği görülmüştür. Ayrıca, ithalatçı ülkelerde, ithalat yoluyla öğrenme süreci yoluyla FDI tarafından başlatılan inovasyon daha da güçlendikçe, ileri teknoloji ürünü ithalatı azalmaktadır.
Tebaldi (2011)	1980-2008	OECD Ülkeleri	Beşeri sermaye, Dışa Açıklık, FDI, Faiz oranı, Göç, Fiziksel sermaye, Makroekonomik oynalık	Panel Data	Beşeri sermaye, FDI girişleri ve dış ticarete açıklık, bir ülkenin yüksek teknoloji endüstrisinin küresel pazardaki performansını etkilemektedir. Ayrıca kurumlar, beşeri sermaye ve doğrudan yabancı yatırım girişleri gibi yakın faktörler üzerindeki etkisiyle yüksek teknoloji ihracatlarını dolaylı etkileyebilmektedir.

Literatür özetlerinde yüksek teknolojik mal ihracatı üzerine daha çok Ar-Ge, FDI ve ihracat yapabilme kapasitesinin doğrudan etkili olduğu gözlenirken; özellikle kurumsal kalite gibi göstergelerin dolaylı olarak etkiler yaptığı dikkat çekmektedir.

#### 4. Ekonometrik Uygulama

Yukarıdaki literatürden hareketle, Çin ekonomisinde yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicilerini konu edinen bu çalışmada yüksek teknolojik mal ihracatının büyüme oranına (HX) etki eden unsurlar olarak mal ve hizmet ihracatının GSYİH içindeki payı (TX), doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının GSYİH içindeki payı (FDI), insani gelişmişlik endeksi (HDI), orta öğretimde okullaşma oranı (SR), Ar-Ge'yi temsilen patent sayıları (PN), tasarrufların GSYİH içindeki payı (SA) ve kentleşme oranları (UR) alınmıştır. Çalışmasının veri seti World Bank ve UNCTAD'dan 1992-2015 arası şeklinde elde edilmiştir. Çalışmada özellikle yüksek teknolojik mal ihracatı verisinin 1992'den başlaması nedeniyle setin başlangıcını da bu tarih oluşturmuştur. İstatistikî ve ekonometrik çalışmalarda sağlıklı tahmin için minimum gözlem aralığının 30 ve üzeri olması setteki kısıttan dolayı gerçekleştirilememiş olmasına rağmen, en azından bir eğim/kanaat sunması açısından önemli kabul edilebilir.

Literatürden hareketle yüksek teknolojik mal ihracatının belirleyicilerini ifade edecek değişkenler belirlenmiş olup değişkenlerden PN değişkeni dışındaki tüm değişkenler oran değişken konumundadır ve burada PN değişkeni de logaritmik formda modele dahil edilmiştir. Bütün bunlardan

hareketle bağımlı değişken ile bağımsız değişken matematiksel formda şu şekilde resmedilmesi yoluna gidilmiştir:

$$HX = f(TX, FDI, SR, IPN, SA, UR) \quad (1)$$

Yukarıdaki matematiksel formdan hareketle ekonometrik tahminde bulunabilmek için (1) nolu matematiksel model şu şekilde dönüştürülmüştür:

$$HX = \alpha_0 + \beta_0 ARGE + \beta_1 FDI + \beta_2 HDI + \beta_3 OP + \beta_4 SA + \beta_5 UR + \mu_t \quad (2)$$

Burada da  $\mu_t$  terimi hata terimi olarak tanımlanmıştır. Yukarıdaki modele ilişkin olarak tanımlayıcı istatistikler aşağıda Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2:** Tanımlayıcı İstatistikler

	HX	TX	FDI	SR	OP	SA	UR	HDI
Ortalama	21.2586	24.3298	3.86413	0.94135	11.6660	45.1413	41.0425	-0.4429
Medyan	25.4686	23.5351	3.65380	0.95676	11.6714	44.9047	40.4600	-0.4369
Maksimum	30.8436	37.1750	6.18688	1.02773	13.7748	51.2578	55.6140	-0.3038
Minimum	6.43504	16.1275	2.26985	0.77356	9.57560	37.1482	28.2000	-0.6033
Std. Sapma.	7.93109	6.13335	1.02268	0.07741	1.38495	4.83099	8.69456	0.0972
Skewness	-0.63796	0.71457	0.54331	-0.71205	0.02479	-0.13163	0.15052	-0.1341
Kurtosis	1.98212	2.41714	2.85651	2.39178	1.68928	1.41855	1.72867	1.6695
Jarque-Bera	2.66407	2.38219	1.20133	2.39799	1.72043	2.57027	1.70688	1.6117
Olasılık	0.26393	0.30388	0.54844	0.30149	0.42306	0.27661	0.42594	0.4466
Özet	510.206	583.916	92.7393	22.5924	279.984	1083.391	985.022	-9.302
Özet Sq. Dev.	1446.753	865.214	24.0552	0.13785	44.1165	536.785	1738.69	0.1889
Gözlem Sayısı	24	24	24	24	24	24	24	24

Çin ekonomisinde HX değişkeninin ortalaması %21.26 olup en yüksek değere 2005 yılında %30.84 ile ulaşmış ve en küçük değeri de %6.44 ile 1992 yılında kaydetmiştir. 2005 yılına kadar sürekli artış trendi gösteren bu değişkenin özellikle 2005 sonrasında Şekil 3’de de görüldüğü gibi dalgalı seyir izleyerek %27’lere oturduğu gözükmektedir. Çin ekonomisinin 1980’ler ile 1990’lardaki gibi emek-yoğun ve dolayısıyla düşük katma değerli ürünlerden sıyrılarak yüksek gelirli ülkelere ulaşabilmesinin yolu yüksek teknolojik mal üretebilme ve bunu da dünyaya arz edebilme kapasitesinin önemli olduğu açıktır. Dünyaya arz edebilme yeteneği hem dünya gelir/talebine hem de üreten ülkenin fiyat rekabetine bağlıdır. Ve fiyat rekabeti olgusu genel anlamda karşılaştırmalı üstünlükler perspektifinde açıklanabilmektedir.

Ancak (1) nolu matematiksel form ile yapılan analizlerde bir kısım değişkenler ya literatür ile beklendiği gibi çıkmamış veyahut ta istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Bu doğrultuda indirgenmiş model şu şekilde dönüştürülmüştür:

$$HX = \alpha_0 + \beta_0 ARGE + \beta_1 FDI + \beta_2 HDI + \beta_3 OP + \mu_t \quad (3)$$



Çalışmada regresyon analizlerinde bulunabilmek amacıyla değişkenlerin öncelikle birim kök sınamaları yapılmıştır. Zira ekonometrik analizlere tabi tutulmadan önce çalışmada olası sahte regresyon sorununa karşı birim kök sınamalarına gidilmesi gerekmektedir. En çok kullanılan birim kök testleri; Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök Philips-Perron birim kök testi (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin birim kök testi (KPSS)'dir. Bu çalışmada birim kök sınamaları için ADF ve PP birim kök test sonuçları kullanılmış ve sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök Testleri**

Seviyede ADF		ARGE	FDI	HDIİ2	LOP
Sabitli	t-istatistiği	1.0704	-1.5532	-1.8610	-1.4490
	<i>Olasılık</i>	<b>0.9956</b>	<b>0.4870</b>	<b>0.3424</b>	<b>0.5378</b>
Sabitli-Trendli	t-istatistiği	-3.6798	-2.3699	-2.5274	-0.6594
	<i>Olasılık</i>	<b>0.0481</b>	<b>0.3820</b>	<b>0.3129</b>	<b>0.9625</b>
Sabitli-Trendsiz	t-istatistiği	6.1022	-1.6890	-0.9909	0.1883
	<i>Olasılık</i>	<b>1.0000</b>	<b>0.0857</b>	<b>0.2773</b>	<b>0.7303</b>
Birinci Farkta ADF		d(ARGE)	d(FDI)	d(HDIİ2)	d(LOP)
Sabitli	t-istatistiği	-9.1500	-5.1054	-5.5148	-2.7373
	<i>Olasılık</i>	<b>0.0000</b>	<b>0.0007</b>	<b>0.0003</b>	<b>0.0863</b>
Sabitli-Trendli	t-istatistiği	-10.1312	-5.2129	-5.4356	-2.9986
	<i>Olasılık</i>	<b>0.0000</b>	<b>0.0027</b>	<b>0.0018</b>	<b>0.1578</b>
Sabitli-Trendsiz	t-istatistiği	-1.8960	-4.6029	-5.4389	-2.8231
	<i>Olasılık</i>	<b>0.0570</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0074</b>
Seviyede PP		ARGE	FDI	HDIİ2	LOP
Sabitli	t-istatistiği	0.7136	-1.6814	-1.9771	-1.3010
	<i>Olasılık</i>	<b>0.9888</b>	<b>0.4249</b>	<b>0.2936</b>	<b>0.6081</b>
Sabitli-Trendli	t-istatistiği	-3.4509	-2.3603	-2.5541	-0.4330
	<i>Olasılık</i>	<b>0.0728</b>	<b>0.3865</b>	<b>0.3019</b>	<b>0.9782</b>
Sabitli-Trendsiz	t-istatistiği	6.1254	-1.2740	-0.9984	0.2579
	<i>Olasılık</i>	<b>1.0000</b>	<b>0.1798</b>	<b>0.2743</b>	<b>0.7507</b>
Birinci Farkta PP		d(ARGE)	d(FDI)	d(HDIİ2)	d(LOP)
Sabitli	t-istatistiği	-5.3034	-4.5623	-5.3427	-2.7373
	<i>Olasılık</i>	<b>0.0005</b>	<b>0.0022</b>	<b>0.0004</b>	<b>0.0863</b>
Sabitli-Trendli	t-istatistiği	-5.3121	-4.4402	-5.2334	-3.0969
	<i>Olasılık</i>	<b>0.0025</b>	<b>0.0119</b>	<b>0.0026</b>	<b>0.1348</b>
Sabitli-Trendsiz	t-istatistiği	-0.2600	-4.4805	-5.3947	-2.8235
	<i>Olasılık</i>	<b>0.5774</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0074</b>

Birim kök sına sonuçlarına göre indirgenmiş model olarak alınan tahmin formunda kullanılacak değişkenlerin tümü birinci farkta durağan çıkmıştır. Dolayısıyla çalışmada eş-bütünleşme ilişkilerinin araştırılması yoluna gidilecektir.

Bu çalışma Çin'in yüksek teknolojik mal üretebilme kapasitesini belirlemeyi amaçladığından, bunun belirleyicileri olarak literatürde bahsi geçen değişkenler eş-bütünleşme analizlerine tabi tutulmuş ve analiz sonuçları aşağıda Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4:** Uzun Dönem Eş-Bütünleşme ve Hata Düzeltme Modelleri

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
D(ARGE)	0.691364	0.211142	3.274401	0.0074
D(FDI)	-0.088181	0.023231	-3.795839	0.0030
D(HDII2)	-0.063127	0.025301	-2.495015	0.0298
D(OP)	0.033282	0.002902	11.469333	0.0000
C	-0.196522	0.021460	-9.157757	0.0000
CointEq(-1)	-1.332240	0.087181	-15.281308	0.0000
Cointeq = GHIGH2 - (1.0009*ARGE -0.0710*FDI -0.0485*HDII2 + 0.0096 *OP -0.1108*@TREND )				
Uzun Dönem Katsayılar				
Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
ARGE	1.000906	0.479980	2.085311	0.0611
FDI	-0.070999	0.031164	-2.278226	0.0437
HDII2	-0.048509	0.037219	-1.303339	0.2191
OP	0.009646	0.002683	3.595720	0.0042
@TREND	-0.110766	0.045489	-2.435038	0.0331

**Not:** \* işareti katsayının değişken ile çarpım halinde olduğunu göstermektedir.

Tablo 4'teki sonuçlara göre Çin ekonomisinin büyümesinde literatürde yaygın bir şekilde ifade edilen emek-yoğun işgücü deposu olma özelliğinin desteklediği büyümenin sürdürülemez olduğu ve bunun da şu anda olmasa da gelecek 20-25 yıllık sürede mutlaka sınırlarına ulaşılabacağına dair iddiaların varlığı dikkat çekmektedir (Nişancı vd., 2017). Şüphesiz bu iddiaların temelinde yer alan emek-yoğun olma özelliğinin bir yansıması olan düşük katma değerden sermaye ve teknoloji-yoğun olabilme ve buna bağlı olarak yüksek katma değere evirebilmesiyle adeta by-pass edileceği ileri sürülmektedir (Coase ve Wang, 2015). Bu çalışmada da yüksek katma değerli ürünlere geçiş süreci içerisinde olan Çin ekonomisinin bunu başarabilme potansiyelleri araştırılmıştır. Dolayısıyla yüksek teknolojik mal ihracatında 1992'deki toplam ihracattaki payı %5'lerden halihazırda %25'in üzerine çıkarmış olması önemli bir başarı olarak addedilebilir. Bunun da hem sürdürülebilirliği hem de artırılabilirliği şüphesiz Çin'in üst gelir grubuna sıçramasını sağlayacak en önemli unsurlardandır. Bu çerçevede yapılan analizlerde uzun dönemli katsayılar açısından Çin'in yüksek teknolojik mal ihracatının büyüme hızını belirleyen unsurlar olarak indirgenmiş modelde bilim ve teknolojiye yönelik harcamalarının (Ar-Ge, %10 önem düzeyinde) ve dışa açıklığının (OP, %1 önem düzeyinde) pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Dolayısıyla Çin'in bilime ağırlık verici politikalar ile dış satımı destekleyici uygulamalarının yüksek teknolojik mal ihracatını beslediği görülmektedir. Diğer taraftan HX üzerine kalkınmışlığı temsilen alınan insani gelişmişlik endeksi (HDI) negatif fakat istatistiki açıdan anlamsız ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları da (FDI, %5 önem düzeyinde) negatif etkilemektedir. Bu durum cari doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının Çin'in emek-yoğun üstünlüğünü dikkate alacak şekilde ülkeye yöneldiğini ve bunun da yüksek teknolojik mal ihracatını desteklemekten uzak olduğuna sinyal teşkil ettiği söylenebilir.

## 5. Sonuç

Çin'in 1979'da başlayan mucizevi denebilecek büyüme formunu sürdürmesiyle birlikte uzun süre düşük gelirli ülke grubundan orta gelirli ülke grubuna sıçramakla bir tür mükafatını aldığı söylenebilir. Bu devasa gelişmenin kökeninde içeride siyasal ve sosyo-ekonomik açıdan sürdürdüğü totaliter rejime karşılık, dış ekonomik ilişkilerde Çin'e özgü liberalizasyon uygulamaları ile sağladığı açıktır. Ekonometrik sonuçlardan da görüleceği üzere bu liberalizasyon uygulamasında da doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının Çin'in sahip olduğu faktör donanımına, yani ciddi emek potansiyeline uygun yatırımlarla desteklenmesi ve bunun da ihracata kanalize edilmiş olması Çin'in devasa sıçrama yapmasını sağlayan unsur olmuştur. Şüphesiz Çin'in sahip olduğu yüksek miktardaki emek gücü ve buna bağlı düşük emek maliyetleri Çin'in sahip olduğu artılar hanesinde yerini almıştır.

Çin'in yüksek büyümesinin yüksek emek gücüne dayalı olarak sürdürülebilirliğinin sınırlarına geldiğinde, durağanlaşacağı iddiaları literatürde yaygın bir şekilde dile getirilmektedir. Ancak, bu iddiaların boşa çıkabilirliği şüphesiz Çin'in emek-yoğun düşük katma değerli ürünlerden sermaye/teknoloji-yüksek katma değerli ürünlere geçebilirliği ile mümkün olacağı açıktır. Bu çalışmada Çin'in yüksek katma değerli ürün ihracatında önemli sıçramalar yaptığı belirlenmesi yapılmış ve bunun da sürdürülebilirliği ekonometrik bir model eşliğinde test edilmiştir. Test sonuçlarına göre doğrudan yabancı sermaye çekiminin halen daha emek-yoğun boyutta kaldığı, ancak yüksek teknolojik mal ihracatında bilim ve teknolojiye dayalı yatırımları ile dışa açıklık sürecini sürdürmesinin Çin'in sıçrama trendini besleyeceği belirlenmesi yapılmıştır.

## Kaynakça

- Abedini, J. (2013), "Heterogeneity of Trade Patterns in High-tech Goods across Established and Emerging Exporters: A Panel Data Analysis", *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(4): 4-21.
- Acemoğlu, D. ve J. A. Robinson, *Ulusların Düşüşü: Güç, Zenginlik ve Yoksulluğun Kökenleri*, (Çev. F. R. Velioglu), Doğan Kitap, İstanbul, 2014.
- Akyol, T. (2017), "Otoriter Kültür", *Hürriyet Gazetesi*, 25.10.2017.
- Braunerhjelm, P. and P. Thulin (2008), "Can Countries Create Comparative Advantages? R&D Expenditures, High-tech Exports and Country Size in 19 OECD Countries, 1981-1999", *International Economic Journal*, 22(1): 95-111.
- Coase, H. R. ve N. Wang, *Çin Nasıl Kapitalist Oldu?*, (Çev. İ. Yılmaz), Tarcan Matbaası, Ankara, 2015.
- Chu, Z. (2012), "Logistics and Economic Growth: A Panel Data Approach", *Annals of Regional Science*, 49: 87-102.
- Falk, M. (2009), "High-tech Exports and Economic Growth in Industrialized Countries", *Applied Economics Letters*, 16(10-12): 1025-1028.
- Ismail, N. W. (2013), "Innovation and High-Tech Trade in Asian Countries", *International Conference on Recent Developments in Asian Trade Policy*

- and Integration*, 20–21 February 2013, Kuala Lumpur, Malezya, <http://www.nottingham.ac.uk/gep/documents/conferences/2013/malaysi-a-conference/normaz-wana-ismail.pdf>, (Erişim Tarihi:28.05.2018).
- İrmiş, A. ve Ö. S. Emsen, *Kapitalizmin Küresel Ağrı: Düşümler ve İlmekler*, Etkin Yayınevi, Bursa, 2018.
- Liu, X. and B. Trevor (2007), “Innovation Performance and Channels for International Technology Spillovers: Evidence from Chinese High-tech Industries”, *Research Policy*, 36(3): 355-366.
- Nişancı, M., S. Sarı, A. C. Doker, A. A. Çelik ve Ö. S. Emsen (2017), “Lewis’in İki Sektörlü Büyüme Modeline Çin Özelinde Bakış: Büyümenin Sınırlarına Gelindi mi?”, *International Conference on Economics Finance and Banking*, İstanbul-Türkiye, 15-16 July 2017, ss: 339-347.
- Nişancı, M., M. Gerni, A. Türkmen ve Ö. S. Emsen (2015), “Türkiye Ekonomisinin Orta Gelir Tuzağına Düşüp Düşmediğine Dair Tartışma: Kur Değerlenmesi Çerçevesinde Bir Bakış”, *International Conference on Economics Finance and Banking*, Kazan-Rusya, 09-11 September 2015, ss: 232-242.
- Tebaldi, E. (2011), The Determinants of High-technology Exports: A Panel Data Analysis”, *Atlantic Economic Journal*, 39(4): 343-353.
- Wang, Ha-Joon, *Sanayileşmenin Gizli Tarihi*, (Çev. Emin Akçaoğlu), Elif Yayınevi, Ankara, 2015.