



Yüksek Teknoloji İçeren Ürün İhracatının İhracat Hacmi ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi; Seçilmiş OECD Ülkeleri ve Türkiye Örneği

Dr. Öğr. Üyesi Ali KONAK^{1*}

¹Karabük Üniversitesi, İ.İ.B.F. , İktisat Bölümü

alikonak@karabuk.edu.tr

ÖZ

Küreselleşme olgusunun son derece hızlı ivme kazanmaya başladığı günümüz modern dünyasında ülkeler arasındaki yapay sınırlar ve engeller bir bakıma ortadan kalkmış ülkeler ekonomik ve siyasal yönden birbirlerine daha bağımlı bir hale gelmişlerdir. Ülkelerin uluslararası piyasalardaki rekabet gücünü ve etkinliğini artırmasının yolu, uluslararası piyasalarda kabul görececek yüksek teknoloji içeren ürünlerin üretilmesinden ve ihraç edilmesinden geçmektedir. Bu sayede elde edilecek ihraç gelirleri, ülkelerin ekonomik büyümesi, kalkınması ve ekonomik geleceği açısından hayati bir önem arz etmektedir. Seçilmiş OECD üyesi ülkelerin ve Türkiye'nin yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının büyüklüğünü, gelişimini ve ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla 1992-2016 dönemine ait Dünya Bankası verilerinden yararlanarak hazırlanmış olan bu çalışmada veri analiz yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde Türkiye'nin toplam ihracatı içerisinde yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının payının, incelenen dönem itibarıyla 1999-2001 yılları hariç olmak üzere %2 seviyesinden daha aşağı seviyelerde gerçekleştiği, 1999-2001 alt döneminde ise söz konusu oranın ancak %4 seviyesine kadar yükselebildiği, Türkiye'nin ihracatının ağırlıklı olarak “düşük”, “düşük-orta” ve “orta-ileri” teknolojilere dayalı olduğu tespit edilmiştir. Türkiye bu konuda diğer OECD üyesi ülkelerin oldukça gerisinde yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: İhracat, Dış Ticaret Dengesi, Ekonomik Büyüme, Küreselleşme, Yüksek Teknolojili Ürün

*Sorumlu Yazar (Corresponding Author):

Karabük Üniversitesi, İ.İ.B.F. , İktisat Bölümü

Geliş (Received) : 29.11.2018

Kabul (Accepted) : 11.12.2018

Basım (Published) : 31.12.2018

The Effect Of Product Export Of High Technology On Export Volume And Economic Growth; Selected OECD Countries And The Case Of Turkey

Abstaract

In today's modern world where globalization has begun to gain momentum rapidly, the boundaries and obstacles between the countries in a way have become more dependent on each other economically and politically. The way to increase the competitiveness and efficiency of the countries in international markets is through the production and export of high technology products which will be accepted in international markets. In this way, the export revenues to be obtained are of vital importance for the economic growth, development and economic future of the countries. Selected OECD member countries and Turkey's high technology, including the size of the product export development and to examine its impact on economic growth in this study which was prepared utilizing the World Bank started the 1992-2016 period data data analysis method was used. According to the analysis result, the share of export products with high technology in Turkey's total exports, the tapering period in 1999-2001, except to be as occurs at lower level than 2%, 1999-2001 sub-period, the rates in question but can rise up to 4%, Turkey's exports mainly "low", "low-medium" and "medium-high" technology has been found to be based on. Turkey ranks far behind other OECD countries in this regard.

Key Words: Export, Foreign Trade Balance, Economic Growth, Globalization, High-Tech Product

1. GİRİŞ

İleri teknoloji içeren ürünleri, yükte hafif ama pahada ağır gelen ürünlerdir şeklinde ifade etmek mümkündür. Bu yapısı nedeni ile yüksek teknoloji içeren ürünler, ekonomilere son derece yüksek katma değer sağlamaktadır ve bu nedenle de yüksek teknoloji üretimi günümüzde ülkeler arasındaki gelişmişlik farkını ortaya çıkaran unsurların başında gelmektedir. Bir diğer ifadeyle teknoloji üretimi açısından gerek alt yapı yatırımlarını tamamlamış ülkeler gelişmişlik açısından diğer ülkeler arasından sıyrılıp bir adım öne geçebilmektedir. Bu nedenle bazı ülkelerin ihraç ürünleri ve ihracatta ön planda olan sektörleri diğer ülkelere kıyasla farklılık göstermektedir.

İleri teknoloji üretimi, aynı anda yüksek katma değerli ve yüksek getiri sağlayan ürün üretimi anlamına geldiği için özellikle gelişmiş ülkeler yüksek teknoloji içeren ürün ihracatı konusunda dünyada lider konumda olan ülkelerdir. Bu bağlamda yüksek teknoloji içeren ürünlerin üretimi ve ihracatı, ihracata dayalı büyüme stratejisini benimsemiş ülkelerin ihracat gelirlerini arttırarak büyümesinde ve kalkınmasında finansman açısından son derece önemli bir kaynak oluşturmaktadır (Yıldız, 2017, s. 27). Bu doğrultuda ihracat faaliyetlerinin ülkeye yabancı para girişini sağlayarak ekonominin büyümesine ve ülkelerin kalkınmasına neden olan en önemli ekonomik faaliyetlerden biri olduğunu söylemek mümkündür.

Ayrıca uluslararası ticaretin yoğunlaşması ve ticari faaliyetlerin çeşitliliğinin artmasıyla birlikte ülkeler arasındaki sermaye hareketleri hızlanmış ve bu gelişmeye bağlı olarak da teknolojideki gelişim hızı da son derece artmıştır. Bu bağlamda ileri teknolojiye sahip olma arzusu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin temel hedeflerden biri haline gelmiştir. İleri teknolojiye sahip olmaları durumunda ülkeler, yüksek katma değere sahip ürünler üretebilecek, uluslararası piyasalarda rekabet gücü kazanabilecek ve bu ürünlerin ihracatını da etkili bir şekilde gerçekleştirebilecektir. Teknolojide meydana gelen bu gelişmeler nedeniyle ülkeler arasındaki rekabet de artmıştır. Artık günümüzde ülkelerin en önde gelen hedeflerinden biri de katma değeri yüksek ve ileri teknoloji içeren ürünleri üreterek ihraç etmek suretiyle ülke ekonomisine finansal kaynak sağlamaktır (Saray ve Hark, 2015, s. 348). Bunun yanında yüksek teknoloji içeren ürünlerin üretimi ülkeler arası gelişmişlik farklarının artmasına neden olabildiği gibi bu farkların kapanmasına da katkıda bulunabilecektir. Bu nedenle ülke ekonomileri açısından son derece önemli hale gelmiş olan yüksek teknolojili ürün üretimine daha çok kaynak ayrılması ve bu doğrultuda Ar-Ge faaliyetleri ile alt yapı çalışmalarına ağırlık verilmesi büyük önem arz etmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu çalışmada yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının dış ticaret ve ekonomik büyüme ile alakalı literatürde yapılmış olan çalışmalar derlenerek ve taranarak aşağıda bu çalışmalardan bazıları örnek bir tablo şekline getirilerek açıklayıcı bir şekilde verilmiştir.

<i>Yazar</i>	<i>Ülke ve Dönem</i>	<i>Yöntem</i>	<i>Bulgular</i>
Anaruo ve Di Pietro (2006)	59 ülke	Panel Regresyon Analizi	Bir ülkenin yaratıcılığı, yeniliği, teknolojik durumu diğer ülkelerden teknoloji transferi ihracatı olumlu yönde etkilemektedir.
Özer ve Çiftçi (2009)	OECD üyeleri (1990 - 2005)	Panel Veri Analizi	Ar-ge ile genel ihracat, bilgi-iletişim teknolojileri ihracatı ve yüksek teknoloji ürün ihracatı arasında pozitif ve yüksek yönde bir ilişki tespit edilmiştir.
Erdil vd (2009)	131 ülke az gelişmiş ve gelişmekte olan (1995 - 2006)	Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM)	Bilgi iletişim teknolojisi ihracatının ekonomik büyüme üzerine pozitif bir etkisi vardır.
Falk (2009)	22 OECD Ülkesi (1980 - 2004)	GMM Analizi Yöntemi	Yüksek teknoloji ihracatı payı çalışma yaşındaki nüfus başına GSYİH ile anlamlı derecede ilişki vardır.
Uysal (2010)	Türkiye' ninde bulunduğu 146 ülke (1980 - 2008)	Panel Eş bütünleşme ve Dinamik Panel Veri Analizi	Bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatı ve ekonomik büyüme arasında yüksek ve orta üstü gelirli ülkeler arasında ilişki vardır. Düşük ve orta alt gelir grubunda ilişki bulunmamıştır.

Lee ve Hong (2010)	71 Ülke (1970 - 2004)	Literatür	Yüksek teknoloji ihracat eden ülkelerin büyümesi diğerlerinden daha hızlıdır.
Yapraklı ve Sağlam(2010)	Türkiye (1980 - 2008)	Çok Değişkenli Eş bütünleşme Analizi, Granger Nedensellik Testi, Vektör Hata Düzeltme Modeli	Bilgi iletişim teknolojileri ihracatı ekonomik büyümeyi pozitif etkilemiştir.
Kılavuz vd.(2012)	Gelişmekte olan 22 ülke (1998 - 2006)	Panel Veri Analizi	Yüksek teknoloji ürün ihracatı ve yatırım artışları ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemiştir.
Türedi (2013)	Türkiye ve 53 ülke (1995 - 2008)	Panel Veri Analizi	Bilgi teknolojisi ihracatındaki artış ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir.
Göçer (2013)	11 Asya Ülkesi (1996 - 2012)	Panel Veri Analizi	Ar-ge nin yüksek teknoloji ihracatı, bilgi iletişim teknolojisi ihracatı, toplam ihracat ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir.
Ismail (2013)	10 Asya ülkesi (2004 - 2009 arası dönem 2007 ve 2008 yılları hariç)	Çekim Modeli	Yenilikler yüksek teknoloji ihracatında kilit faktörlerdir.
Gökmen ve Turen (2013)	AB üyesi 15 ülke (1995 - 2010)	Panel Nedensellik Testi ve Granger Nedensellik Testi	Yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki vardır.

Kılıç vd. (2014)	G - 8 Ülkeleri (1996 - 2011)	Panel Veri Analizi	Ar-ge harcamaları ile yüksek teknoloji ürün ihracatı arasında iki yönlü nedensellik tespit edilmiştir.
Saray ve Hark (2015)	OECD Ülkeleri (2004 - 2013)	Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM)	İleri teknoloji ürünü rekabet gücünün en önemli belirleyicisi verimlilik düzeyi olduğu ortaya çıkmıştır.
Alagöz vd. (2016)	E7 Ülkeleri	Literatür taraması	Ar-ge ile yüksek teknoloji ürün ihracatı arasında pozitif yönde bir ilişki vardır.
Çetin (2016)	Yeni sanayileşen 7 ülke (1996 - 2013)	Granger Nedensellik ve Sabit Rassal Etkiler Tahmin yöntemleri	Ar-ge Yüksek teknoloji ürün ihracatını pozitif ve olumlu yönde etkilemektedir
Telatar vd. (2016)	Türkiye (1996:Q1 - 2015:Q3)	Engle-Granger Eş Bütünleşme ve Granger Nedensellik Testi	Düşük ve orta teknoloji ürün ihracatı Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde pozitif ve istatistikî açıdan anlamlı etkilere sahiptir. İleri teknoloji ürün ihracatı ekonomik büyümeye olumlu ve pozitif yönde bir katkı sunmaktadır.
Yıldız (2017)	Brics ülkeleri ve Türkiye (2005 - 2014)	Panel Veri Analizi	İleri teknoloji ihracatındaki artışın ekonomik büyümeyi artırıcı yönde etkisi vardır.

Özkan ve Yılmaz (2017)	AB Üyesi 12 ülke ve Türkiye (1996 - 2015)	Panel Veri Analizi	Yenilik çalışmalarından yüksek teknoloji ürün ihracatı ve GSYİH pozitif bir yönde etkilenmektedir.
Kızılkaya vd. (2017)	Gelişmekte olan 12 ülke (2000 - 2012)	Panel Veri Analizi	Doğrudan yabancı sermaye ve dışa açıklık yüksek teknolojili ürün ihracatını pozitif yönde etkilemektedir.

3. YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRETİMİNİN ÖNEMİ

Yüksek teknoloji unsurlarına sahiplik, ülkelere pek çok önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajların başında da yüksek teknolojinin ekonomik büyümeye sağladığı katkılar ilk sırada gelmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde teknolojiyi geliştirmeye yönelik alt yapı yatırımları, zaman içerisinde ekonomik büyümenin en önemli faktörlerinden biri olarak ortaya çıkmış ve teknolojik gelişmelerin temelini oluşturmuştur. Teknolojik gelişmeler ve yenilikler ise firmaların üretim potansiyelinin yükselmesine katkıda bulunmakta ve bu durum verimlilik artışlarına dolayısıyla da üretim hacminde artışlara olanak sağlamaktadır. Bir diğer ifadeyle teknolojiye meydana gelen olumlu gelişmeler, üretim sürecinde etkinlik sağlayarak üretim faktörlerinin daha etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamakta, bu ise ekonomik büyümenin ve gelişmenin hızlanmasına katkıda bulunarak bireylerin yaşam kalitesini ve standardını iyileştirmektedir (Taban ve Şengür, 2014, s. 356). Bu doğrultuda teknoloji yoğun üretim sürecinin, üretimin gerçekleştirildiği ülkeye önemli miktarda ekonomik girdi sağlayacağını ve ülkede hızlı bir ekonomik kalkınma ve büyüme sürecinin yaşanacağını söyleyebiliriz. Ayrıca ülkelerin yüksek teknoloji içeren ürünler üretebilmesi, ülkeler arasındaki gelir ve ekonomik büyüme farklarının ortadan kaldırılmasında önemli rol oynamaktadır. Ayrıca yüksek teknoloji içeren ürünlerin katma değerinin yüksek olması, ihracat kanalıyla bu ürünlerin dünya piyasasına sunulması, ülkenin ihraç gelirlerinin artmasına ve ekonomik büyümenin gerçekleşmesine önemli katkılar sağlamaktadır (Kılıç vd., 2014, s. 115). Bu noktada sadece gelişmiş ülkeler için değil aynı zamanda gelişmekte olan ülkeler için de yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının,

ülkelerin ekonomik büyümesinde önemli katkılar sağladığını söylemek mümkündür. Son dönemlerde yüksek teknoloji içeren ürün ihracatı bu ürünlerin sahip olduğu yüksek katma değer nedeniyle ekonomik büyümenin belirleyici faktörlerinden biri haline gelmiştir (Kızılkaya vd, 2017, s. 63). Bu nedenle ülkelerin ihracat gelirlerinin artırılması amacıyla özellikle imalat sanayine yönelik üretimin teknoloji yoğun bir üretim şeklinde gerçekleştirilmesine özen gösterilmelidir.

Yüksek teknoloji üretimi aynı zamanda ülkelere ve firmalara uluslararası piyasalarda rekabet gücü de kazandırmaktadır. Hızlı bir şekilde gelişen, değişim gösteren ve küreselleşen dünyamızda ülkeler arasındaki rekabet, özellikle bilim, sanayi ve teknoloji alanında çok daha fazla yaşanır hale gelmiştir. Bu nedenle uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğü elde edebilmek amacıyla ülkeler, teknolojik alt yapılarını sürekli olarak yenilemek, sahip oldukları bilgi ve iletişim teknolojilerinin çok daha etkin ve verimli bir şekilde kullanmak durumundadırlar (Göçer, 2013, s. 218-219). Bunun yanında ülkeler, sermaye yetersizliği durumunda, yüksek teknolojili ürün üretebilecek olanaklara sahip yabancı firmaları kendi ülkelerinde yatırım yapmaya teşvik etmek amacıyla vergi indirimleri, bürokratik engellerin hafifletilmesi ve alt yapı olanakların sağlanması şeklinde olmak üzere yabancı yatırımcılara kolaylık sağlayıcı çeşitli düzenlemeler yapmalıdırlar (Göçer ve Peker, 2014, s. 13). Bu düzenlemeler yabancıların kendilerini ekonomik olarak güvende ve önemli hissetmelerine neden olacak, bu sayesinde ülkeye yabancı yatırımcılar çekilebilecek ve teknoloji içeren yabancı yatırımlarındaki artışlar, ülkelerin teknoloji altyapısının gelişmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Bir ülkenin kendi teknolojisini üretebilmesi ve bu teknolojiyi ihraç edebilmesi, o ülkenin ekonomik ve sosyal yönden gelişmesine ve dolayısıyla diğer ülkelerin önüne geçmesine neden olmaktadır. Günümüzde ülkelerin gelişmişlik düzeyi artık sadece sanayide üretilen ürünlerin çeşit ve miktarına göre değil, aynı zamanda bu ürünlerin yüksek teknoloji ile üretilip üretilmediklerine göre de değerlendirilmektedir. Bu nedenle bilgi ve teknoloji üretebilen ülkeler diğer ülkelere kıyasla dünya ekonomisi açısından daha önemli bir yere sahip olmaktadır (Akata, 2015, s. 18). Kendi teknolojisini üretebilme yeteneği aynı zamanda ülkelere kendi üretim miktarlarını arttırma ve ekonomik büyümelerini planladıkları gibi gerçekleştirebilme olanağı da sağlamaktadır. Bunu başaramayan ülkeler ise gelişim süreçlerini tamamlamak ve gelişmiş ülkelerin ekonomik ve sosyal eviyesine ulaşabilmek adına yüksek teknolojilere ve yüksek

teknoloji kullanımının ekonomilerde ortaya çıkaracağı olumlu yöndeki gelişmelere fazlaca ihtiyaç duymaktadır (Kızılkaya vd, 2017, s. 64). Ülkenin yüksek teknoloji ürün ihracatını etkileyen faktörler incelendiğinde farklı ülkelerde çok daha farklı sonuçların ortaya çıktığı görülebilmektedir.

4. YÜKSEK TEKNOLOJİLİ ÜRETİM VE SEKTÖRLERİ

Yüksek teknoloji üretim faaliyetlerinin neler olduğuna ve bu faaliyetleri gerçekleştiren sektörlerin hangi sektörler olduğuna, özelliklerine kısaca değinmekte fayda vardır.

4.1. Yüksek Teknolojili Üretim

Yüksek teknoloji üretimi, en basit haliyle üretim sürecinde teknolojinin yoğun bir şekilde kullanımı sonucu üretim faktörlerinin daha etkin kullanılması suretiyle üretimde verimlilik ve kalite artışının sağlanması şeklinde ifade etmek mümkündür. Hemen hemen bütün sektörler, az ya da çok, bir şekilde üretim sürecinde yüksek teknoloji kullanmakta ve yüksek teknoloji kullanımı, sektörlerin gelişimine ve ilerlemesine önemli katkılarda bulunmaktadır.

Gardner vd. (2000, s. 1056) yüksek teknolojiyi, ürünlerin faydasında artışlar sağlayabilen, teknolojik kapasitede olumlu gelişmelere neden olan ve ürünlerin tüketim sürecinde olumlu değişimlere olanak sağlayan üretim teknikleri olarak ifade etmekte iken, yüksek teknoloji ürünlerini ise, teknolojinin yoğun bir şekilde kullanımı sonucu tüketici davranışlarında önemli değişiklikler meydana getiren ürünlerdir şeklinde ifade etmektedir. Bu konuda Mohr vd. (2005 s. 3) ise yüksek teknoloji üreten işletmeleri, yenilikçi üretim teknikleriyle sürekli olarak yeni ürünleri tasarlayan, teknik bilginin düzenli bir şekilde kullanılması yoluyla üretim gerçekleştiren, yenilikler yaparak mevcut ürünleri geliştiren ve geliştirilmiş ürünleri tüketicilere tanıtan işletmeler şeklinde ifade etmektedir. Yüksek teknolojiye meydana gelen gelişmeler ve uluslararası piyasalarda artış gösteren rekabet, küresel ekonomide meydana gelen yapısal değişimin en önemli nedenini oluşturmaktadır. Bu bağlamda uluslararası rekabetin teknolojik gelişmelere neden olduğunu, teknoloji de meydana gelen gelişmelerin ise üreticilere yeni üretim fırsatları doğurduğunu ve bu sayede değişkenlik gösteren piyasa talebinin karşılanabilmesi amacıyla yeni ve çeşitli malların üretilebildiğini söylemek mümkündür (İleri ve Horasan, 2010,

s. 177). Bir diğer ifadeyle ekonomide yaşanan değişim ve dönüşümler önemli oranda teknolojik gelişme ve iyileşmelere bağlıdır

4.2. Yüksek Teknoloji Sektörleri

Yüksek teknoloji üretimi yapan sektörler, ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Bu nedenle yüksek teknoloji sektörleri hakkında kesin çizgilerle bir ayırım yapmak doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Bununla birlikte genel olarak yüksek teknoloji içeren sektörlerin, otomotiv, enerji, tekstil, telekomünikasyon, bilişim, savunma, elektronik, sağlık, geri dönüşüm ve güvenlik sektörlerinden oluştuğunu söylemek mümkündür.

Yüksek teknoloji içeren sektörlerin, sektör fark etmeksizin dört ortak özelliğinin bulunduğunu söylemek mümkündür (Basta, 1998, ss. 20-22):

1. Sektörlerdeki yenilikler bilimsel incelemelere ve mühendislik araştırmalarına dayanmaktadır.
2. Üretim sürecinde başarılı olabilmek ve bir takım şeyleri gerçekleştirebilmek için yeni ve radikal yöntemler denenmektedir. Bu yönüyle yüksek teknoloji sektörleri, klasik yöntemden farklılık arz eder.
3. İnovasyon faaliyetleri, bilimsel niteliğinin yanında aynı zamanda bir ticari olgudur.

İnovasyon faaliyetlerine yönelik araştırmaların ticari amaçlı olması, bilgilerin gizliliğinin sağlanması ve saklanması gibi önemli konuları da gündeme getirmektedir.

4. Yüksek teknoloji, beraberinde yüksek risk de içermektedir. Bu risk temelde çalışanların ve sermayedarların ekonomik kayıplarını kapsamaktadır.

Yüksek teknoloji kullanılan sektörler, piyasada rekabet güçlerini korumak ve artırmak amacıyla üretim sürecinde hayati derece öneme sahip modern araçlar ve üretim girdileri kullanmaktadırlar. Bu da diğer sektörlerle yoğun bir iş birliğini gerektirir. Yüksek teknoloji kullanılan sektörlerde iş birlikçi bir üretim tarzı hakimdir. Yüksek teknoloji kullanılan sektörlerde böyle bir yönetim tarzının sebeplerini aşağıdaki şekillerde ifade etmek mümkündür (OECD, 2007);

1. Yüksek teknoloji kullanarak yüksek teknoloji ürünler üreten sektörler ağırlıklı olarak bilgi yoğun sektörlerdir. Bu nedenle de kendilerine bilgi sağlayacak kaynaklarla sürekli olarak erişim sağlamak durumundadır.

2. Yüksek teknoloji sektörleri, eğitilmiş iş gücüne ihtiyaç duyan sektörlerdir. Bu nedenle eğitim düzeyi yüksek çalışan sayısı bu sektörlerde fazladır, dolayısıyla da bu sektörler üniversitelerdeki araştırmacılar ile işbirliği içinde çalışmaya çok daha fazla yatkındırlar
3. Yüksek teknoloji sektörleri, üretim sürecinde ihtiyaç duyacakları iş birliğini kolayca sağlayabilmek amacıyla kamu kurumlarının da yoğun bir şekilde bulunduğu büyük şehirlere yerleşmişlerdir.

Görüldüğü üzere yüksek teknoloji sektörleri geleneksel sektörlerle kıyasla nispeten karmaşık bir yapıdadır ve hem ekonomik gelişmelerden etkilenen hem de ekonomiyi doğrudan ve etkin bir şekilde etkilemektedir.

5. OECD ÜLKELERİ VE TÜRKİYE' NİN YÜKSEK TEKNOLOJİLİ ÜRÜN KONUMU ve İHRACATI

Teknolojideki gelişmelerle birlikte artış gösteren rekabet, OECD üyesi ülkelerde yüksek teknoloji içeren üretim faaliyetlerinin ve bu yöndeki harcamaların artmasına neden olmuş, bu süreç ise yüksek teknoloji içeren ürünlerin ihracatını olumlu yönde etkilemiştir. OECD üyesi ülkelerin pek çoğunun dünyanın önde gelen teknoloji üreticisi konumunda olması, bu ülkeleri yüksek teknoloji ihracatı konusunda bir adım öne çıkarmıştır.

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından ekonomik büyüme ve kalkınma için teknolojik açıdan gelişmenin önemi, dolayısıyla bu gelişmelerin temel kaynağı olan yüksek teknoloji geliştirme faaliyetlerinin önemini ve teknolojik alt yapının geliştirilmesinin gerekliliği her fırsatta vurgulanmaktadır. Bu kapsamda örgüt, dünya yüksek teknoloji istatistiklerini bünyesinde toplamak suretiyle elde edilen bilgi birikimini üye ülkeler ile paylaşmaktadır. Böylece üye ülkelerin yüksek teknoloji içeren yatırımlar yapmasını ve üye ülkelere sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin gerçekleştirilebilmesine yardımcı olmaktadır (OECD, 2008). Bu özelliği ile OECD örgütü son derece önemli bir uluslararası kuruluş olarak görev yapmakta ve üye ülkelerin ekonomik yönden gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Toplumsal yapının bilgi ve teknoloji de meydana gelen gelişmelerle birlikte gelişim ve değişim göstermesi, yeni bir sanayi devrimi, yeni bir döneme geçiş aşaması olarak nitelendirilmektedir.

Özellikle, bilgi üretimi ve yüksek teknoloji geliştirme faaliyetlerine bağlı olarak ortaya çıkan üretim süreçleri ile teknolojik yapıda meydana gelen kalıcı değişimler, toplumsal yapının değişim sürecinde ve ekonomik açıdan yeni bir döneme geçiş sürecinde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca üretim sürecinde meydana gelen bu gelişmeler, teknoloji transferinin maliyetinin azalmasına ve üreticilerin çok uluslu firmalara olan bağımlılığının azalmasına katkıda bulunmaktadır (Çalışır ve Gülmez, 2007, s. 34). Son dönemde tüketiciler arasında artış gösteren yüksek teknoloji ürün ihtiyacı, ülkeleri bu alanda daha aktif rol üstlenmeye, daha teknik bir şekilde üretim gerçekleştirmeye ve daha etkin bir şekilde üretim yapmaya yöneltmiştir.

Avrupa Birliği üyesi ülkelerin bilim ve teknoloji seviyelerini karşılaştırmak ve gelişmeleri değerlendirmek amacıyla Avrupa Komisyonu tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda kullanılan ve kabul gören gösterge bulunmaktadır. Bunlar aşağıda şekilde belirtilmiş ve her biri kısaca açıklanmıştır (Yıldırım, 2015, s. 6-9):

- Toplam AR-GE harcamalarının GSYİH içindeki oranı,
- AR-GE faaliyetlerinde istihdam edilen araştırmacı sayısı (Milyon kişi başına),
- Patent başvurusu sayısı,
- Bilimsel yayın sayısı,
- İleri teknoloji ekonomi verileri

Bilimsel ve teknolojik sistemin gelişmişliğine yönelik olarak dikkat edilmesi gereken en önemli göstergelerden birisi, toplam Ar-Ge harcama miktarıdır. Ar-Ge faaliyetlerindeki artışlar yeni teknolojilerin üretilmesine ve mevcut teknolojilerin de geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle Ar-Ge harcamalarındaki artışların, teknolojinin gelişimi açısından büyük öneme sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bir ülkedeki bilimsel ve teknolojik sistemin gelişmişliğini gösteren bir diğer önemli gösterge de AR-GE faaliyetlerinde istihdam edilen araştırmacı sayısıdır. Bu sayının artması, doğru orantılı bir şekilde ülkelerin Ar-Ge faaliyetlerine verdikleri önemin arttığını göstermektedir. Ar-Ge personeli ağırlıklı olarak, Ar-Ge faaliyetlerinin bilimsel ve teknik yönden planlanması, yönetilmesi ve değerlendirilmesi şeklinde faaliyette bulunurlar. Ülkelerin Ar-Ge faaliyetlerinin başarılı bir şekilde yerine getirilmesinde, bu amaçla istihdam edilen Ar-Ge personelinin niteliği, sayısı ve bunların toplam istihdam içindeki payı oldukça önemlidir. Ar-Ge faaliyetleri sonucuna ortaya çıkan yeni ürünler

ve yeni üretim teknikleri üzerinde her türlü hakkı sahibine sağlayan patent kavramı, Ar-Ge göstergeleri ve teknolojik gelişim açısından önem arz eden bir diğer göstergedir. Patent başvurularının ve patent kabul sayısının artması, yeni teknolojilerin üretildiği, teknolojinin geliştiği ve yeni ürün sayısının arttığı anlamına gelecektir. Ayrıca Ar-Ge faaliyetlerinin ve buna bağlı olarak da teknolojik gelişimin anlatıldığı bilimsel yayın sayısındaki artış, yeni teknolojiler ve teknolojideki gelişmeler hakkında bilgiler vermektedir. Bilimsel çalışma sayısındaki artış, ülkelerin ar-ge faaliyetlerine ve teknoloji geliştirmeye verdikleri önemin bir göstergesini teşkil etmektedir. Son olarak bir ülkenin teknoloji verilerinin iyi olması ve ihracatında teknoloji yoğun ürünler ağırlıkta olması, o ülkenin teknik olarak ne kadar geliştiğini ortaya koymaktadır.

5.1. Yüksek Teknoloji İhracatının OECD Ülkeleri Dağılımı

Ekonomik kalkınmanın ve gelişmenin temelini oluşturan yüksek teknoloji mal ve hizmet üretebilme yeteneği, firmaların uluslararası piyasalarda diğer firmalardan olumlu yönde ayrışarak rakipleri karşısında rekabet avantajı kazanmasına imkân sağlamaktadır. Bu durum aynı zamanda firmaların ihracat faaliyetlerinin ve ihracat hacminin artmasına sebebiyet vermektedir. Firmaların ve sektörlerin ihracat başarısı, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümenin ve gelişmenin gerçekleşmesine neden olmaktadır. Bu süreçte firmaların ihracat başarısı ise Ar-Ge faaliyetlerine yönelik olarak yapılacak yatırımlarla doğrudan bağlantılıdır. Ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesinde teknolojik gelişmeler önemli bir rol oynamaktadır. Teknolojik gelişmeler ise firmalar tarafından yapılan AR-GE yatırımları ve Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Teknolojik gelişmeler, bir firmanın rekabet gücünü artırıp pazar payının büyümesini sağladığı gibi firmanın karlılığının da artmasına katkıda bulunmaktadır. Teknolojik gelişmeler ve yenilik üretim sürecinde etkinlik sağlayarak kaynakların verimli kullanımı sağlamaktadır (Korkmaz, 2010, s. 3321). Firmaların ihracat hacmini artırmak amacıyla üretim teknolojilerini geliştirdikleri ve hizmet yapılarını iyileştirme gayreti içinde oldukları görülmektedir. Bu gayretin temelinde firmalar dünya pazarında var olabilmek için fark yaratacak ürünleri üretmek zorunda olduklarının bilincinde olmaları yatmaktadır.

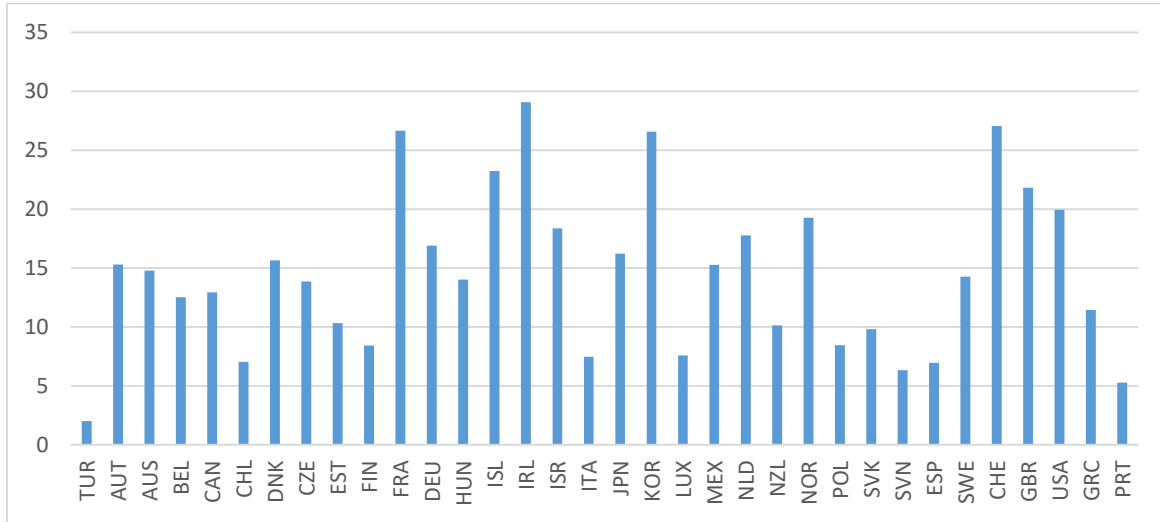
Gelişmiş OECD ülkeleri, devamlı olarak yeni ve gelişmiş teknolojiler geliştirerek ve bu yeni teknoloji ile üretim yaparak ihracat miktarlarını ve buna ek olarak karlılıklarını korumak ve

hatta artırmak isterler. Ülkeler ve firmalar üretim teknolojilerini geliştirdikleri oranda ihracatlarını buna bağlı olarak da ihracat gelirlerini artırabilirler. Bu nedenle yüksek teknoloji içeren ürünlerin üretimi, firma ve ülkelere dünya piyasalarında güçlü olma ve güçlü kalma fırsatı vermektedir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan OECD ülkeleri, yeni teknolojiler kullanarak gerçekleştirdikleri ürünleri sadece iç pazara arz etmek için değil, aynı zamanda dış pazarlara da satmak için de üretmektedirler. OECD ülkeleri, yüksek teknoloji içeren ürünleri ihracat sayesinde daha büyük pazarlara ulaştırabilmekte, ihracattaki artış nedeniyle üretim haminin artması ise yapılmış olan teknoloji yatırımlarının birim maliyetlerinin düşmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla ihracat hacmindeki artışlar, yeni ve geliştirilmiş teknoloji kullanımını ve yüksek teknoloji içeren ürün üretimini teşvik etmektedir (Girma vd, 2008, s. 751). Dolayısıyla OECD ülkelerinin belli bir maliyete katlanarak üretim sürecinde kullandıkları yüksek teknoloji, bir yönüyle üretim hacminin ve ihracat hacminin dolayısıyla da ihraç gelirlerinin artmasına neden olurken, diğer yönüyle de üretim miktarının artması nedeniyle yüksek teknoloji kullanımının birim başına düşen maliyeti azaltmaktadır. Daha açık bir ifadeyle yüksek teknoloji kullanımı, üretim maliyetlerini artırmaktan ziyade maliyetleri azaltıcı etkiler yapmaktadır.

Yüksek teknoloji geliştirme ve üretim aktiviteleri neticesinde ortaya çıkan teknoloji ve yenilikler genel manada ihracatta doğrusal yönde bir etkiye sahiptir. İhracat, firmaların iç tüketimi aşacak şekilde gerçekleştirdikleri üretimin yurt dışındaki tüketicilere satması suretiyle gerçekleştirilir. Firmalar ihracatta başarılı olabilmek amacıyla işletmenin sahip olduğu kaynakların büyük bir kısmını ihracat faaliyetlerine ayırmaktadır. Bu nedenle ihracat amacıyla kullanılacak finansal kaynaklar çok önemlidir (Gilaninia vd. 2013, ss. 52-53) Bu bağlamda bir ülkede üretilen mal ve hizmetlerin, ülke sınırları dışına çıkarılarak yabancı pazarlarda satılması işlemi ihracat, bu suretle elde edilen gelirleri de ihraç gelirleri olarak ifade etmek mümkündür. Bu noktada ihracatın sadece ülke içerisinde üretilen mal ve hizmetlerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda başka bir ülkeden alınan mal ve hizmetlerin başka ülkelerdeki ya da ülke içindeki serbest bölgelerdeki satışlarının da ihracat olarak ifade edildiğini belirtmekte fayda vardır.

OECD ülkeleri içerisinde Güney Kore, yüksek teknoloji kullanmak suretiyle teknoloji yoğun ihracatını, bu sayede de ekonomik büyüme hızını en çok artıran ülke durumundadır (Sengupta 1998, s. 127). Güney Kore'nin yüksek teknoloji kullanımını bu denli artırmasında, yapmış olduğu teknoloji alt yapı yatırımlarının büyük önemi bulunmaktadır. Teknolojik alt yapıyı

güçlendirmeye yönelik alt yapı yatırımları Güney Kore için artık günümüzde meyvesini vermeye başlamış ve bu sayede Güney Kore hızlı bir büyüme sürecine girmiştir. Daha açık bir ifadeyle Güney Kore, yüksek teknoloji odaklı büyümenin önemini zaman itibariyle daha önce anlayan ülkeler grubunda yer almış ve üretim yapısını zamanla değiştirerek emek yoğun üretim yapısından ileri teknoloji yoğun sanayi yapısına dönüştürmüştür. Ortaya çıkan bu durum bize, Güney Kore'nin üretim ve ihracat sürecindeki başarısının nereden kaynaklandığını göstermektedir. Bir diğer OECD üyesi olan Türkiye'de ise imalat sanayinde, 1980 yılından sonraki süreçte en çok gelişim gösteren sektör, motorlu kara taşıtlar sektörü olmuştur. Bir başka ifadeyle, OECD'nin bir başka üyesi olan Türkiye'nin üretim yapısı, Güney Kore ile karşılaştırıldığında, G. Kore'nin üretim yapısında ileri teknolojinin ağırlıkta olduğu ve bilişim teknolojilerine yönelik bir eğilim söz konusu iken, Türkiye'nin üretim yapısında, orta teknoloji alanlara doğru bir yönelme eğiliminin hakimdir (Arslanhan ve Kurtsal, 2010, ss. 4-5). Bunun dışında Şekil 1. incelendiğinde OECD ülkeleri içerisinde Güney Kore gibi, Fransa'nın, İrlanda'nın ve İsviçre'nin de yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının toplam ihracat içindeki oranının diğer OECD ülkelere kıyasla daha yüksek olduğu ve hatta bu ülkelerin, yüksek teknoloji ürün ihracatı konusunda Amerika'nın önünde yer aldığı görülmektedir.



Şekil 1. OECD yüksek teknoloji ürün ihracatı (İmal edilen ihracatın %' si 2017 yılı)

Kaynak: World Bank, Dünya Bankası verilerinden tarafımızca hazırlanmıştır.

<http://databank.worldbank.org/data/source/world-development-indicators>

(Erişim: 10.11.2018)

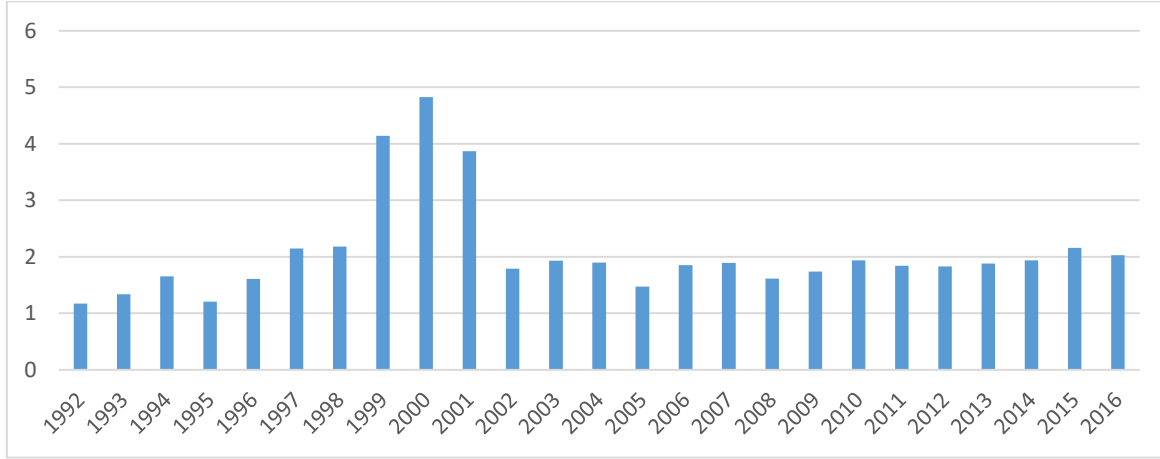
Bununla birlikte dünya ekonomisine yön veren OECD ülkelerinin yüksek teknoloji içeren ürün üretim ve ihracatında da lider konumda oldukları yukarıdaki Şekil 1. İncelendiğinde rahatlıkla görülmektedir. Bizim için buradaki en dikkat çekici ayrıntı ise Türkiye'nin yüksek teknoloji

içeren ürün ihracatının çok düşük seviyeler de gerçekleşmiş olmasıdır. Türkiye'nin yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının toplam ihracatı içindeki % oranı, diğer OECD ülkelerinin hepsinin gerisindedir. Bir diğer ifade ile Türkiye Yüksek teknoloji içeren ürün ihracatı konusunda tüm OECD üyesi ülkeler içerisinde en son sırada yer almaktadır. Bu tablo yüksek teknoloji üretimi konusunda eskisine kıyasla çok daha fazla çalışmamız gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu konuya ilişkin açıklamalar bir sonraki başlıkta ayrıntılı bir şekilde açıklanacak olmakla birlikte son yıllarda ülkemizde yüksek teknolojiye gereken önemin verilmeye başlandığını ve yüksek teknolojinin geliştirilmesine yönelik yatırımların yapılmaya başlandığını söylemek mümkündür.

5.2. Yüksek Teknoloji İhracatında Türkiye

Ülkemizde yüksek teknoloji içeren ürün üretimine yönelik ilk sonu adım Tübitak'ın kurulmasıyla gerçekleşmiştir. Ülkemizin ar-ge faaliyetlerini ve teknolojik yenilikleri desteklemek, milli hedefler doğrultusunda Türkiye'nin teknoloji planlarını hazırlamak ve ülkemizin uluslararası piyasalardaki rekabet gücünü artırmak amacıyla 1963 yılında Tübitak kurulmuştur (Tübitak, 2018). Tübitak'ın kurulmasıyla birlikte de Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesine ve buna bağlı olarak yüksek teknoloji içeren ürün üretim kapasitesinin artırılmasına yönelik önemli adımlardan biri atılmıştır. Sonrasında Türkiye'de 24 Ocak 1980 tarihinde alınan kararlar doğrultusunda ihracata dayalı büyüme politikasını uygulamaya başlayan Türkiye'de, 1996 yılında Gümrük Birliği'ne üye olunmasıyla birlikte ihracat faaliyetleri artış göstermiştir. Dönemin başlarında (1980) gerçekleştirilen ihracat, ağırlıklı olarak emek yoğun mallardan, işlenmemiş tarımsal ürünlerden ve tekstil ürünlerinden oluşmaktaydı. Buna karşın artık günümüzde Türkiye'nin ihracat yapısında önemli bir dönüşüm gerçekleşmiş ve ihracatta emek yoğun malların yerlerini beyaz eşya niteliğindeki dayanıklı ev aletleri ve otomotiv parçaları almıştır. İhracat yapısındaki bu dönüşüme rağmen ülkemizin yüksek teknoloji içeren ürün ihracatı hala istenilen seviyenin çok uzağındadır (Worldbank, 2018). Böyle bir soncun ortaya çıkmasında, Ar-Ge faaliyetlerine gereken önemin verilmeyerek gerekli yatırımların yapılmayışı ve ülkede yüksek teknoloji üretiminin gerçekleştirilmesi amacıyla çalışmalar yapan kişi ve kuruluşlara gerekli desteğin verilmeyişi etkili olmuştur.

Ülkemizde iç ve dış talepte meydana gelen artışlara bağlı olarak yüksek teknoloji kullanarak üretim gerçekleştiren sektörlerin üretim miktarında artışların söz konusu olmasına karşın ekonomik çoğaltan mekanizmasının düşük olması nedeniyle yüksek teknoloji kullanarak üretim gerçekleştiren sektörlerin diğer sektörler üzerindeki uyarıcı etkisi düşük seviyelerde gerçekleşmektedir. Ayrıca ülkemizin üretim sürecinde ithal girdi bağımlısı olması ve üretimin gerçekleştirilebilmesi için yoğun bir şekilde ithal girdi kullanılması nedeniyle yüksek teknoloji kullanarak üretim gerçekleştiren sektörlerin üretiminin artması, ithal girdi talebini artırmaktadır. Bununla birlikte ülkemizdeki yüksek teknoloji sektörlerine girdi temin edecek yerli sektörlerin ve yerli firmaların yeterince gelişmemiş olması nedeniyle elde edilecek katma değer önemli bir kısmı yurt dışına aktarılmaktadır. Bu nedenle ülkemizde üretilecek olan yüksek teknoloji içeren nihai ürünlerin yüksek katma değer oranına sahip olması, çok belirleyici değildir. Burada önemli olan yüksek teknoloji içeren nihai ürünlerin üretilmesi aşamasında ihtiyaç duyulan girdilerin ülke içinden temin edilmesi ve bu sayede katma değer yurt içinde kalmasının sağlanmasıdır (Küçükiremitçi, 2014, ss. 215-216). Ülkemizin yüksek teknoloji içeren ürün üretimi ve ihracatında maalesef oldukça gerilerde kaldığını söylemek mümkündür. Buna karşın son yıllarda özellikle savunma sanayiinde gerçekleştirilen yüksek teknoloji gerektiren ürün üretimi dikkat çekicidir.



Şekil 2. Türkiye yüksek teknoloji ürün ihracatı (İmal edilen ihracatın %' si)

Kaynak: World Bank, Dünya bankası verilerinden yararlanarak tarafımızca hazırlanmıştır.

<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=TUR>

(Erişim: 12.11.2018)

Dünya Bankası'ndan elde edilen güncel verilerden yararlanılarak oluşturulan Şekil 2.'de, 1992 ve 2016 yılları arasındaki dönemde Türkiye'nin yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracat değeri içindeki payı yüzde (%) olarak incelenmiştir. Şekil 2. incelendiğinde Türkiye'nin yüksek teknoloji içeren ürün ihracat miktarının toplam ihracatı içindeki payı sürekli olarak

dalgalanmakla birlikte genel olarak bu oranın %2 ve daha altındaki oranlarda gerçekleştiği, en yüksek oranların 1999 ve 2001 arasını kapsayan üç yıllık dönemde gerçekleştiği ve en yüksek orana da 1999 ve 2000 yıllarında % 4 seviyesi ile ulaştığı görülmektedir. Şekil 2. de yer alan oranlardan da anlaşılacağı üzere ülkemizin toplam ihracatı içinde yüksek teknoloji ürünlerin ihracatı çok düşük bir paya sahiptir. Ülkemizin gelişme ve büyüme yönündeki hedefleri göz önüne getirildiğinde bu oranların çok daha yukarılara çıkarılması gerekliliği bütün gerçekliğiyle ortaya çıkmaktadır.

Son olarak Türkiye'nin teknoloji içerikli ürün ihracat yapısını ortaya koyabilmek adına inceleme yapılabilecek olan önemli göstergelerden bir diğeri de teknoloji düzeyine göre sektörlerin ihracat paylarıdır. Teknoloji düzeyine göre sektörlerin ihracat payları, ülkenin teknolojik açıdan hangi düzeyde üretim yaparak ihracat gerçekleştirdiğini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Burada öncelikle sektörler, OECD'nin ISIC Rev.3 teknoloji sınıflandırmasına göre gruplandırılmış, daha sonra da TÜİK veri tabanından elde edilen veriler yardımıyla Tablo 1. hazırlanarak, Türkiye'nin ihracatının sektörel bazlı teknoloji yapısı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda sektörler, düşük teknoloji, düşük-orta teknoloji, orta-ileri teknoloji ve yüksek teknoloji sektörler olarak gruplandırılmıştır. Düşük teknoloji gerektiren sektörler, gıda ürünleri ve içecek, tütün ürünleri, tekstil ürünleri, giyim eşyası, dabalıkmış deri kullanılarak üretilen ürünler ürünleri, ağaç ve mantar ürünleri, kağıt ve kağıt ürünleri, basım ve yayım ürünleri (plak, kaset vb) ile mobilya ürünü üreten sektörlerden oluşmuştur. Düşük-orta teknoloji sektörler, kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtları, plastik ve kauçuk ürünleri, metalik olmayan diğer mineral ürünler, ana metal sanayi ile metal eşya sanayi (makine ve teçhizatı hariç) ürünleri üreten sektörlerden oluşmaktadır. Orta-ileri teknoloji sektörler, makine ve teçhizatları, kimyasal madde ve ürünleri, elektrikli makine ve cihazları, motorlu kara taşıtı ve römorkları ve diğer ulaşım araçlarını üreten sektörlerden oluşmaktadır. Son olarak yüksek teknoloji sektörler ise büro, muhasebe ve bilgi işleme makinalarını, radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazlarını ve tıbbi aletler (hassas optik aletler ve saat) üreten sektörlerden oluşturulmuştur.

Tablo 1. Teknoloji Düzeyine Göre Sektörlerin İhracat Payları (%) (ISIC, Rev.3)

	Düşük Teknoloji	Düşük-Orta Teknoloji	Orta -İleri Teknoloji	Yüksek Teknoloji
1996	51,28	18,28	17,12	1,70
1997	51,84	18,47	16,33	2,13

1998	51,33	17,55	16,70	3,63
1999	48,46	17,50	20,78	3,38
2000	47,09	18,40	22,42	3,96
2001	43,92	19,92	24,54	3,61
2002	43,70	20,51	24,53	4,72
2003	42,15	20,33	26,96	4,48
2004	37,37	23,20	28,82	4,92
2005	36,18	23,50	29,33	4,65
2006	32,50	25,60	31,71	4,00
2007	30,80	26,89	33,52	3,01
2008	26,83	33,70	32,16	2,13
2009	29,65	30,38	31,08	2,34
2010	30,20	28,48	31,74	2,19
2011	30,20	29,43	31,70	2,04
2012	28,51	35,02	28,24	2,16
2013	32,08	27,80	31,25	1,99
2014	33,38	26,43	31,43	2,07
2015	32,72	26,90	31,76	2,04
2016	32,86	25,89	33,07	1,92
2017	31,19	25,66	35,01	1,85
*2018	30,84	25,36	36,29	1,68

Kaynak: OECD'nin ISIC Rev.3'e göre teknoloji sınıflandırmasından ve TÜİK veri tabanından hareketle kendi hesaplamamız

* Eylül ayı itibariyle.

<https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (Erişim Tarihi: 18.11.2018)

http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046 (Erişim Tarihi: 18.11.2018)

Teknoloji düzeyine göre sektörlerin ihracat payları, Tablo 1. de yer alan veriler yardımıyla incelendiğinde, 1996 yılında 2018 yılının eylül ayına kadar geçen süreçte, Türkiye'nin ihracatının teknolojik yapısının bir dönüşüm gösterdiği görülmektedir. İncelenen dönem başında toplam gerçekleştirilen ihracatın yarısından çoğu yani % 51'i düşük teknoloji ile üretilen ürünlerden oluşmakta iken, düşük-orta ve orta-ileri teknolojiler kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının sınırlı seviyelerde gerçekleştiği görülmektedir. Yüksek teknoloji ürünlerin ihracatı ise toplam ihracatın sadece % 1,70'ine karşılık gelebilmiştir. 1996 yılından 2008 yılına kadar geçen alt dönemde yıllar itibariyle üretim sürecinde teknoloji kullanımının artış gösterdiği ve düşük teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının azaldığı, buna karşılık olmak üzere düşük-orta ve orta-ileri teknolojiler kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının düzenli arttığı görülmektedir. Yüksek teknoloji kullanılarak üretilen ürünlerin ihracatı ise maalesef sınırlı bir oranda yükselebilmektedir. 2008 yılı itibariyle toplam ihracat içinde yüksek teknoloji kullanılarak üretilen ürünlerin ihracatı sadece % 2.13 oranında

gerçekleşmiştir. 2008 yılı itibariyle düşük teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payının % 26,83, düşük-orta teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payının %33,70 ve orta-ileri teknolojiler kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payının ise % 32,16 olarak gerçekleştiği görülmektedir. 2009 yılından günümüze kadar geçen dönemde ise düşük teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payının bir miktar arttığı ve 2009 yılından günümüze kadar geçen süreçte yıllar itibariyle % 29 ile % 32 arasında dalgalandığı görülmektedir. Benzer şekilde 2009-2018 eylül ayı alt döneminde düşük-orta teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payının yıllar itibariyle % 25 ile % 35 arasında, orta-ileri teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payının ise % 28 ile % 36 arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. 2018 yılın eylül ayı itibariyle Türkiye'nin düşük teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payı, % 30,84 olarak düşük-orta teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payı, % 25,36 olarak, orta-ileri teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatının toplam ihracat içindeki payı % 36,29 olarak ve toplam ihracat içinde yüksek teknoloji kullanılarak üretilen ürünlerin ihracatının payı sadece % 1,68 oranında gerçekleşmiştir.

Genel bir değerlendirme yapmak gerekirse, Türkiye'nin toplam ihracatı içerisinde yüksek teknoloji içerikli sanayi ürünlerinin payının son derece düşük olduğunu söylemek mümkündür. Ülkemizde faaliyette bulunan ve ülkemizin ihracatı açısından önem arz eden yüksek teknoloji ile üretim gerçekleştiren sektörler arasında, radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazlarını üreten sektörler nispeten ön plana çıkmıştır (Eşiyok, 2014, s. 94). Türkiye'nin ihracatı açısından önem arz eden bir diğer sektörde, orta-yüksek teknoloji kullanılarak üretimi gerçekleştirilen motorlu kara taşıtları ve römorklar sektörüdür. Bunun dışında düşük teknoloji kullanılarak üretimi gerçekleştirilen giyim eşyası sektörünün ve aynı kategoride yer alan tekstil ürünleri sektörünün de ihracat açısından önemli sektörler olduğunu belirtmek gerekir. Görüldüğü üzere Türkiye'nin gerçekleştirdiği ihracatının teknolojik yapısı, ağırlıklı olarak “düşük” ve “düşük- orta” ve orta-ileri” teknolojilere dayalıdır. Ülkemiz yüksek teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerin ihracatı çok yetersiz seviyelerdedir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ülkelerin her alanda gelişim göstermesi ve gelişmiş ülke sınıfında yer alabilmesi açısından teknoloji üretebilme kabiliyetine sahip olması çok önemlidir. Öncelikle yüksek teknolojiye sahip üretim araçlarını üretebilen ve sonrasında da bu araçlarla yüksek teknoloji içeren mal ve hizmetleri üreterek bu ürünleri diğer ülkelere ihraç eden ülkeler önemli bir gelir elde edebilmekte ve gelişmişlik açısından diğer ülkelerin önüne geçebilmektedir. Ayrıca teknolojiye meydana gelen gelişmeler sayesinde yeni üretim teknikleri geliştirilmesi ve bu yeni üretim tekniklerinin de üretim sürecinde kullanılması, hem ürün çeşitliliğine hem de üretim miktarının artış göstermesine neden olarak refah seviyesinin yükselmesine katkıda bulunacaktır. Bunun yanında teknolojiye meydana gelen olumlu gelişmelerin ekonomik büyüme üzerinde de önemli etkilerinin bulunduğunu söylemek mümkündür. Ülkelerin kalkınması ve ülke ekonomilerinin gelişmesi açısından bu denli önemli niteliklere sahip olan teknolojinin ve özellikle de yüksek teknolojinin geliştirilmesi büyük bir önem arz etmektedir. Yapılan incelemeler neticesinde OECD ülkelerinin ihracatında yüksek teknoloji içeren ürünlerin miktarının nispeten iyi seviyelerde olduğu ve Güney Kore, Fransa, İrlanda ve İsviçre'nin toplam ihracatları içinde yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının payının en yüksek ülkeler olarak ön plana çıktığı görülmektedir. Buna karşın Türkiye, toplam ihracatı içinde yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının payı en düşük olan OECD ülkesidir. Bu yapısı ile Türkiye, üretim yapısı açısından bilimsel ve teknolojik konularında gerekli alt yapı yatırımlarını yapamamış ve gerekli politik düzenlemeleri gerçekleştirememiş bir ülke görüntüsü sergilemektedir. İncelenen dönem itibariyle Türkiye'nin yüksek teknoloji içeren ürün ihracatının toplam ihracat içindeki payı, 1999, 2000 ve 2001 yılları hariç sadece % 2 ve daha aşağısı oranlarda gerçekleşmiş, anılan yıllarda ise ancak % 4 oranı civarında gerçekleşebilmiştir. Ayrıca Türkiye'nin yüksek teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen ürünlerinin ihracatının toplam ihracat içindeki payı 2017 yılı itibariyle sadece % 1,85 ve 2018 yılının eylül ayına kadar olan dönemde ise % 1,68 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin ihracatı, ağırlıklı olarak “düşük” ve “düşük- orta” ve orta-ileri” teknolojilere dayalıdır. Bu oranlar bir OECD üyesi ülkesi için çok azam çok düşük oranlardır. Böyle bir tablonun ortaya çıkmasında, ülkemizde Ar-Ge faaliyetlerinin üretim sürecindeki öneminin yeterince anlaşılammış olmasının ve dolayısıyla da Ar-Ge faaliyetlerine gereken önemin verilmemesinin etkili olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca ülkemizde teknolojinin gelişebilmesi ve üretim sürecinde kullanılabilmesi için yapılması gereken alt yapı çalışmalarının yapılması konusunda geç kalınmış olması da böyle bir sonucun ortaya

çıkmasında etkili olmuştur. Bunun dışında reel yatırımlar yaparak ülkemize teknoloji transferi sayılabilecek olan yabancı sermayeli yatırımcıların, ülkemizde yatırım yapmaya teşvik edilmesi konusunda yaşanan başarısızlıklar da ülkemizde teknoloji üretiminin dolayısıyla da gelişmiş teknoloji içeren ürün üretiminin ve ihracatının sınırlı seviyelerde gerçekleşmesinde etkili olmuştur. Son olarak kabul edilen patent sayılarından ve pek çok teknolojik göstergeden de rahatlıkla anlaşılacağı üzere ülkemizde bilim ve teknoloji konularında uygulanan politikaların ve araştırmacılara sağlanan mali desteklerin yetersiz olması da ülkemizin yüksek teknoloji içeren ürün ihracatında çok gerilerde kalmasında belirleyici olmaktadır.

Ülkemizin teknolojik açıdan geri kalmışlığının giderilebilmesi ve yüksek teknoloji içeren ürün üretiminin artırılarak bu ürünlerin ihracatının gerçekleştirebilmesi için öncelikle Ar-Ge faaliyetlerine gereken önemin verilmesi, bu doğrultuda Ar-Ge harcamalarının artırılması ve teknolojik alt yapının geliştirilmesine yönelik yatırımların ve çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Bunun dışında ülkemize yüksek teknoloji transferi sağlayacak olan yabancı sermayeli yatırımcıları ülkemizde yatırım yapmaya özendirme amacıyla vergi indirim, bürokrasinin azaltılması, düşük faizli kredi kullanımı ve benzer nitelikte düzenlemeler yapılmalıdır. Son olarak ülkede teknolojik alt yapının geliştirilebilmesi ve teknolojik gelişimin sağlanabilmesi açısından teknoloji kentlerin sayısının artırılması, araştırmacılara mali destekler sağlanması ve mevcut teknolojik yapının gelişimini sağlamaya yönelik bir takım yasal düzenlemelerin yapılması büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

Akata, K. G., Dikdak, S. ve Kırbaş, İ. (2015). Bilgi teknolojilerinin toplum ve işletmeler üzerindeki etkileri, İnet-Tr'15, XX. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri, İstanbul Üniversitesi, 1-3 Aralık 2015, İstanbul. S. 17-22.

Alagöz, M. vd. , (2016). High technology export and r&d expenditures; a study for e7 countries, *International Journal of Economics Commerce and Management* 4(11), 210-230

Anoruo, E. and DiPietro, W. R., (2006). Creativity, innovation, and export performance, *Journal of Policy Modeling*, 28(2), 133-139.

Arslanhan, S. ve Kurtsal. Y. , (2010). Güney Kore İnovasyondaki Başarısını Nelere Borçlu? Türkiye İçin Çıkarımlar, *Politika Notu*, Ankara: TEPAV

Basta, N. (1998). *Careers in high tech*, Professional careers series, 3 Baskı, USA: McGraw-

Hill Professional

Çalışır, M ve Gülmez, A. (2007). Güney Kore'nin başarısının arkasındaki ar-ge gerçeği ve Türkiye ile bir karşılaştırma, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 2 (1), 32-42.

Çetin, R. (2016). Yeni sanayileşen ülkelerde ar-ge harcamaları ve yüksek teknoloji ürünü ihracatı arasındaki ilişkinin panel veri analizi yöntemi ile incelenmesi, *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 66(2), 30-43.

Erdil, E., Turkcan, B ve Yetkiner, İ. H. (2009). Does information and communication technology sustain economic growth ? The underdeveloped and developing countries case, Science And Technology Policies Research Center, TEKPOL Working Paper Series 09/03, 1-15

Eşiyok, B. A., (2014). Türkiye-AB arasında dış ticaretin teknolojik yapısı, rekabet gücü ve endüstri-içi ticaret: Ampirik bir değerlendirme, *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi* 13(1), 91-124.

Falk, M. (2009). High-tech exports and economic growth in industrialized countries, *Applied Economics Letters*, 16(10), 1025-1028

Gardner, D. M., Johnson, F., Lee, and M., Wilkinson, I. , (2000). A contingency approach to marketing high technology products, *European Journal of Marketing*, 34(9/10), 1053-1077.

Gilaninia, S., Taleghani, M. ve Koohestani, M. R. (2013). Export incentives and its importance in the export performance, *Arabian Journal of Business and Management Review*. 1(11), 52-57.

Girma, S. , Holger G., Aoife H. (2008). R&D and exporting: A comparison of British and Irish firms, *Review of World Economics*, 144(4), 750-773.

Göçer, İ. (2013). Ar-Ge harcamalarının yüksek teknoloji ürünü ihracatı, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, *Maliye Dergisi*, (165), 215-240.

Göçer, İ. ve Peker, O. (2014). Yabancı doğrudan yatırımların verimlilik etkisi: Türkiye, Çin ve Hindistan örneğinde karşılaştırmalı çoklu yapısal kırılmalı eş bütünleşme analizi, *Verimlilik Dergisi*, (1), 7-40.

Gökmen, Y. ve Turen, U. (2013). The Determinants of high technology exports volume: A panel data analysis of EU-15 countries. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences* 2(3), 217-232.

Ismail, N. W. (2013). Innovation and high-tech trade in asian countries, International Conference On Recent Developments In Asian Trade Policy And Integration Konferansı Bildirileri, Teaching Centre of the University of Nottingham Malaysia Campus 20th and 21st February 2013, Kuala Lumpur, p. 1-19

İleri, H., Horasan, A. 2010, "Küresel rekabet ortamında işletmelerin teknoloji ve ar-ge yönetimlerinin rekabete etkileri üzerine bir uygulama", *Selçuk Üniversitesi Sosyal*

Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 13(1-2), 171-189.

Kılavuz, E. ve Topçu Altay, B. (2012). Export and economic growth in the case of the manufacturing industry: Panel data analysis of developing countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2(2), 201-215.

Kılıç, C., Bayar, Y. ve Özekicioğlu, H. (2014). Araştırma geliştirme harcamalarının yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerindeki etkisi: G-8 ülkeleri için bir panel veri analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (44), 115-130.

Kızılkaya, O, Sofuoğlu, E. ve Ay, A. (2017). Yüksek teknolojili ürün ihracatı üzerinde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığın etkisi: Gelişmekte olan ülkelerde panel veri analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 18 (1), 63-78.

Korkmaz, S. (2010). Türkiye’de ar-ge yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin Var modeli ile analizi, *Journal of Yasar University*, 20(5), 3320-3330.

Küçükiretmitçi, O. (2014, Ocak). Yüksek katma değer, yüksek teknoloji ve 2023 hedefleri, 21. Yüzyıl İçin Planlama Kurultayı Bildirileri, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayın No: 610, Ankara Üniversitesi, 23-24 Ocak 2014, Ankara. s. 209-221

Lee, J-W. ve Hong, K. (2010). Economic growth in Asia: Determinants and prospects. Manila: Asian Development Bank Economics Working Paper Series, No. 220. ss.1-30

Mohr, J. , Sengupta, S., vd. (2005). Marketing of high-technology products and innovations, New Jersey: Pearson Prentice Hall.

OECD. (2007). Business Clusters Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe (Turkish version), Paris: OECD Publishing.

OECD (OECD Daimi Temsilciliği). (2008). OECD’nin Belli Başlı Direktörlükleri ve Bağlı Birimler, Ankara: OECD
<http://oecd.dt.mfa.gov.tr/Mission/ShowInfoNote/121455>,
(Erişim Tarihi: 16.11.2018)

Özer, M. ve Çiftçi, N. (2009). AR-GE harcamaları ile ihracat ilişkisi: OECD ülkeleri panel veri analizi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23), 39-50.

Özkan. G. ve Yılmaz. H. (2017). Ar-ge harcamalarının yüksek teknoloji ürün ihracatı ve kişi başı gelir üzerindeki etkileri: 12 AB ülkesi ve Türkiye için uygulama (1996-2015). *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 12(1), 1-12.

Saray, M. O. ve Hark, R. (2015). OECD ülkelerinin ileri-teknoloji ürünlerindeki rekabet güçlerinin değerlendirilmesi, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 347-372.

Sengupta, Jati K. (1998). *New growth theory: an applied perspective*, Cheltenham: Edward

Elgar Publishing.

Taban, S., ve Şengür, M. (2014). Türkiye’de ar-ge ve ekonomik büyüme, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 355-376.

Telatar, O. M., Değer, M. K. ve Doğanay, M.A. (2016). Teknoloji yoğunluklu ürün ihracatının ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye örneği (1996:Q1-2015:Q3), *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(4), 921-934.

TÜBİTAK. (2018). Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, Ankara: Tübitak Yayınları (Erişim Tarihi: 02.05.2018)

<http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/icerik-hakkimizda>.

Türedi, S. (2013). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik büyümeye etkisi: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için panel veri analizi, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 4(7), 298-322.

Uysal, H.A. (2010). İnformation communications technology (ict) development and economic growth: An analysis of cointegrating and causal relationships with panel data approach. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). School of Architecture and the Built Environment Royal Institute of Technology, Stockholm.

Yapraklı, S. ve Sağlam, T. (2010). Türkiye’de bilgi iletişim teknolojileri ve ekonomik büyüme: Ekonometrik bir analiz (1980-2008), *Ege Akademik Bakış*, 10(2), 575-596.

Yıldırım, İ. (2015). Avrupa ülkelerinin ar-ge etkinlik analizi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

Yıldız, Ü. (2017). BRICS ülkeleri ve Türkiye’de yüksek teknoloji ihracatı ve ekonomik büyüme ilişkisinin panel veri analizi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi Dergisi*, (53), 26-34.

WORLDBANK (2017), World Development Indicators. Wahington DC: Worldbank (Erişim Tarihi: 02 Nisan 2017)

<http://data.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=IP.JRN.ARTC.SC&country=>

WORLDBANK. (2018). World Development Indicators, Wahington DC: Worldbank (Erişim Tarihi: 02.011.2018)

<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=TUR#>