

GÜNEY KORE’NİN BAŞARISININ ARKASINDAKİ ARGE GERÇEĞİ VE TÜRKİYE İLE BİR KARŞILAŞTIRMA

Mustafa ÇALIŞIR*

Ahmet GÜLMEZ**

Özet

Günümüzde, siyasi, ekonomik ve toplumsal etkileri açısından sanayi devrimi ile eş tutulan ve kimilerince yeni bir sanayi devrimi, kimilerince de yeni bir çağa geçiş süreci olarak nitelenen bir olguya tanık olmaktayız. Bu olgu daha ziyade bilgi üretimi ve AR-GE faaliyetleri sonucu oluşan, iş süreci ve üretim sistemlerinin dayandığı teknoloji tabanındaki köklü değişimle ayırt ediliyor. Artık bilgi ve teknolojinin en önemli üretim faktörü haline geldiği dünyamızda, bunun kaynağını oluşturan AR-GE’nin de üretimdeki nispi önemi giderek artmıştır.

Bu çalışmada AR-GE faaliyetlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri Güney Kore ve Türkiye için karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Bu çalışmanın amacı, Güney Kore örneğinden hareketle Araştırma Geliştirme faaliyetlerinin ekonomik büyüme üzerindeki rolünü ortaya koymaktır ne denli önemli olduğunu ortaya koyarak politika üreticileri ve bilim çevrelerinin bu konu üzerinde yoğunlaşmasını sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: G.Kore, Türkiye, AR-GE, Ekonomik Büyüme

RESEARCH AND DEVELOPMENT FACT BEHIND SOUTH KOREAN SUCCESS AND A COMPARISON WITH TURKEY

Abstract

We are experiencing a process the political, economic and social aspects of which are, for some, equal to the industrial revolution and for others it is in fact heralding a new era. The distinctive feature of this phenomenon is knowledge production. It is also believed that technological basis of production has been changed as a result of attempts which were initiated in research and development activities. Therefore, it is possible to argue that, in the light of technological developments, research and development has increased its importance in production process.

Present work endeavours to compare Turkey and South Korea in terms of the effects of research and development on economic growth. The aim is to look at the role of research and development on economic growth by employing South Korean experience.

1. Giriş

Günümüzde Ar-Ge ve onun kaynağını oluşturan bilim, doğrudan bir üretici güç haline yani üretim faktörü haline gelmiştir. Ar-Ge faaliyetlerinin önemini erken kavrayan ve bu doğrultuda politikalar üreten ülkeler, günümüzde gelişmiş ülke statüsündedirler. Güney Kore de bu ülkelerden biridir. Güney Kore kalkınma yarışına Türkiye ile aynı yıllarda ve hemen hemen aynı şartlarda başlamasına rağmen bugün Türkiye’den oldukça ileri durumdadır.

* Yrd. Doç., Sakarya Üniversitesi, calisir@sakarya.edu.tr

** Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, agulmez@sakarya.edu.tr

Tüm hakları dergiye aittir

Bunun nedenlerinin başında yeni teknolojiler üreterek yüksek katma değer sağlanmasına yol açan Ar-Ge faaliyetlerine verilen önem yatmaktadır.

Uzun dönemde ekonomik büyümenin temel kaynağı bilgi ve yeni teknolojiler üreten Ar-Ge faaliyetleridir. Çağımızda teknolojiye sahip olan ülkeler sanayi başta olmak üzere, bütün ekonomik alanlarda mutlak bir üstünlük elde etme yolundadırlar. Kısaca, teknoloji, ülkelerin rekabet üstünlüğünün tek belirleyicisi haline gelmiştir. Bundan dolayıdır ki gerek toplumsal refahın yükselmesinde, gerekse dünya nimetlerinin paylaşımında teknolojik üstünlüğe sahip olan ülkeler uluslar arası arenada belirleyici rol oynamaktadır.

Çalışma dört bölüm olarak tasarlanmıştır. Giriş bölümünden sonra Güney Kore'nin ve Türkiye'nin teknoloji destekleme politikaları ayrı ayrı incelenmiştir. Türkiye ve Güney Kore'nin Ar-Ge faaliyetlerinin karşılaştırıldığı sonraki bölümde sayısal verilerle konu desteklenmeye çalışılmış ve Türkiye'nin başarısızlık nedenlere açıklanmıştır. Sonuç bölümünde de teknolojinin önemine vurgu yapılarak konu özetlenmiş ve bizce Türkiye'nin izlemesi gereken ulusal teknoloji politikası anlatılmıştır.

2. Teorik Çerçeve

Neo-Klasik teori halen iktisat biliminde baskın eğilim olmasına rağmen teknoloji ve yenilik iktisadı konularında yetersiz kalmıştır. Toplam faktör verimliliğine dayalı olan ve yakınsama hipotezini savunan Solow modelinin, yapılan ampirik çalışmalar sonucunda gerçek hayatı ve gerçek ekonomik ilişkileri yansıtmadığının anlaşılması ile neoklasik model ciddi eleştiriler almış ve yeni arayışlara yol açmıştır.

Neoklasik model karşısında Ar-Ge'nin önemini vurgulayıp teknoloji ve yenilik (innovasyon) politikalarını gündeme getiren ilk iktisatçı J. Schumpeter'dir. Schumpeter'ci iktisatçılar, Neo-Klasik teorinin teknolojik gelişme sürecinin anlaşılması açısından yetersiz olduğunu vurgulamışlar ve teknolojik yeniliği uzun dönemde ekonominin gelişmesinin motoru olarak değerlendirmişlerdir.

J. Schumpeter, kapitalist sistemin büyümesinde müteşebbislerin rolünü ve teknik ilerlemenin müteşebbisler tarafından üretime uyarlanmasını, yani kendi deyimiyle yenilikleri (inovasyon) en önemli etken olarak görmüştür. Burada Schumpeter'in bahsettiği yenilikleri keşif ve icatlar ile karıştırmamak gerekir. Yenilikler, herhangi bir keşif yada icadın ticari alanda uygulanmaya başlamasını ifade eder. Schumpeter'e göre ekonomiyi daha ileriye götürecek beş değişik yenilik söz konusudur:

- 1-Piyasaya yeni bir malın, mevcut bir malın yeni bir tipinin veya yeni bir kalitesinin sürülmesi.
- 2-Yeni bir üretim tekniğinin kullanılması.
- 3-Yeni piyasaların bulunması.
- 4-Yeni bir hammadde veya yarı mamül kaynağının bulunması.
- 5-Endüstrinin yeniden düzenlenmesi; tröst, kartelleşme ve monopollerin engellenmesi (Aghion ve Howitt, 1998 : 53).

Bilgi birikimi, AR-GE faaliyetleri ve yeni teknolojiler üzerine kurulu Romer modeli neoklasik modelde bazı teknik değişiklikler yaparak içsel büyüme teorisinin gelişmesine önemli katkılar sağlamıştır. Neoklasik modelde büyümenin kaynağı olarak kabul edilen ama dışsal olan yeni teknolojiler Romer modelinde içselleştirilmiştir. Yeni teknolojiler Ar-Ge departmanlarında

çalışan nitelikli emek (beşeri sermaye) tarafından üretilmektedir ve bilginin pozitif dışsallığından dolayı ekonomide artan verimler geçerli olmaktadır. Neoklasik modeldeki durağan durumun tersine Romer modelinde bilgi üretildiği müddetçe ekonomik büyümenin durmayacağı varsayılmaktadır.

3. Güney Kore'nin Teknoloji Politikası

Güney Kore'de teknolojiye verilen önem çok yüksek seviyede olmuştur. "1960'lı yıllardan günümüze teknoloji parkları, sanayi ve teknolojiyi bir araya getiren bölgeler ve araştırma merkezleri kurmuşlardır" (Kozlu, 1995:29). Kore'nin teknoloji politikaları 1980 öncesi ve sonrası diye iki safhada incelenebilir. Biz ilk önce 1960-1980 dönemini inceleyeceğiz. Bu dönemde ilk çalışmalar yabancı teknolojiyi elde etmek ve onu kullanmada ihtisaslaşmaktır. Bu dönemin ilk yıllarında ithal edilen ürünlerin taklit yoluyla üretimi gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. İthal edilen yatırım mallarından elde edilen bilgiler ülke içinde yaygınlaştırılmıştır. Yine bu dönemde Kore kendi AR-GE kapasitesini geliştirmiştir. Hükümet yabancı teknolojinin elde edilme şekline çok itina göstermiştir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarına kısıtlayıcı politikalar uygulanırken, lisans anlaşmaları teknoloji transferinin daha etkili bir aracı olarak görülmüştür. Bu politika, teknoloji transferinin maliyetini azaltmaya yönelik hizmet etmiş ve çok uluslu firmalara olan bağımlılığı azaltıcı etkiye bulunmuştur. Hükümet alınan lisansları koruma yoluna gitmiştir. Bunun yanında devlet, sanayi temsilcilerinden, üniversitelerden ve kamu laboratuvarlarından sorumlu kişilerin oluşturduğu bir müşavirlik komitesi kurarak, tek tek firmalar yerine onların adına teknoloji satıcıları ile müzakerelerde bu komiteyi görevlendirmiştir.

Güney Kore, 1980 yılından sonra teknoloji politikasında değişikliğe gitmiştir. Bu dönemde devlet, milli yenilik sistemini oluşturmak için çabalarını yoğunlaştırmıştır. 1980'den sonra Ar-Ge'nin büyük kısmı özel sektör firmaları veya kamu özel ortaklıkları yoluyla gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Kamu araştırma kurumları ileri teknolojiler üzerine dikkatlerini çevirmiş ve üniversite araştırma laboratuvarları ile işletmeler arasında köprü tesisi fonksiyonlarını yerine getirmişlerdir. Kore hükümeti teknolojiye sahip olma politikasını değiştirmiştir. Değişiklik Kore sanayisindeki teknolojinin daha kapsamlı ve bilim tabanlı olmasının neticesidir. Yabancı ülkelerden teknoloji transferine yönelik daha önce konmuş kısıtlamalar kaldırılmaya başlanmış ve liberalizasyon sağlanmıştır. Güney Kore'nin Ar-Ge planlama ve politikalarının uygulaması merkezi bir sistemle olmaktadır. Merkezileştirilmiş sistem, belirli teknoloji ve ürünlerin geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi için uzun vadeli stratejilere imkan hazırlar. Bu sistem Bilim ve Teknoloji Bakanlığının kontrolü altındadır. Bilim ve Teknoloji Bakanlığı, diğer bakanlıklar, sanayi temsilcileri ve araştırma enstitülerinin temsilcilerinin katılımı bile bir çok planlı işlevi yürütür.

Yukarıda da değinildiği gibi Kore, teknolojiye çok önem vermiş, daha 1966 yılında Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü'nü (KIST) kurmuştur. 1980'lere doğru, sanayi artık kendi araştırmalarını kendi yapabilecek bir seviyeye ulaştığında, KIST; daha uzun dönemli araştırmalara yöneltilmiş, 1981'de Kore İleri Bilim Enstitüsü (KAIS) ile birleştirilmiştir. Kore dışındaki Koreli bilim adamlarının ülkeye geri dönmelerini ve yetenekli Koreli öğrencilerin ülkede kalmalarını sağlamak ve bilimsel araştırma ortamını oluşturmak üzere yine devlet eliyle 1971'de kurulmuş olan KAIS ile KIST'ın birleştirilmesi sonucu ortaya çıkan Kore İleri Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (KAIST) kurulmuştur. Bu enstitünün görevi, ülkenin atılım yaptığı ileri teknoloji alanlarında, özellikle elektronik teknolojilerine yönelik olarak bilim

doktorası ve mastır derecesine sahip elemanlar yetiştirmektedir. 1989'da KAIST'ten yeniden ayrılan KIST, bu kez ülkenin yeni yönelim alanlarıyla ilgili enstitüler kurmakla görevlendirilmiştir (Kutlu, 1996:92-93).

Bu enstitülerin sanayinin acil taleplerine karşılık verememesi üzerine devlet 1989'da Endüstriyel Teknoloji Akademisi'ni (KAITECH) kurmuştur. Bu enstitü her yıl yaklaşık 200 milyon dolarlık kamu fonu kullanmaktadır. Bu arada önemli bir nokta da devletin Kore'de yarıiletkenlerin üretilebileceğini göstermek ve bu sanayi dalı için gerekli olan teknoloji alt yapısını sağlamak üzere 1979'da Kore Elektronik Teknolojisi Enstitüsü'nü (KIET); telekomünikasyon sanayisini desteklemek üzere Kore Telekomünikasyon Araştırma Enstitüsü'nü (KETRI) kurmuş olduğuna ayrıca işaret etmek gerekir. Daha sonraları bu iki kuruluş birleştirilmiştir (Kutlu, 1996:92-93).

Tablo 1, 1970 yılından sonra Güney Kore'nin Araştırma Geliştirme faaliyetlerine ne derece önem verdiğini açık bir şekilde göstermektedir. 1970 yılında özel ve kamu üniversitelerinin toplamı 85 iken 2004 yılında üniversite sayısı 293'e yükselmiştir. Bu dönemde özel üniversite sayısı hızlı bir artış göstererek 52'den 238'e yükselmiştir. 1970 yılında 5628 olan araştırmacı sayısı 2004 yılında 200.000'in üzerine çıkmıştır. Güney Kore'nin Ar-Ge faaliyetleri arasında en dikkat çekici olan Ar-Ge harcamalarıdır. 2004 yılında yapılan Ar-Ge harcamaları 1970'deki Ar-Ge harcamalarından 2103 kat daha fazladır. Ayrıca, 1985 yılında Ar-Ge harcamalarının Milli Gelir içindeki payı % 1,82 iken, 2004 yılında bu payın %2,85'e yükseldiği görülmüştür.

Tablo 1: Güney Kore'de 1970 sonrası AR-GE göstergeleri

YILLAR	ÖZEL ÜNİVERSİTELER	DEVLET ÜNİVERSİTELERİ	ARAŞTIRMA CI SAYISI	AR-GE HARCAMALAR I (WON)	MİLLİ GELİR İÇİNDE AR-GE'NİN PAYI(%)
1970	52	33	5,628	10,548	-
1975	76	70	10,275	42,664	-
1980	130	72	18,434	211,727	-
1985	162	55	41,473	1,155,156	1,82
1990	166	54	70,503	3,349,864	1,87
1995	204	53	128,315	9,440,606	2,37
2000	212	56	159,973	13,848,501	2,39
2004	238	55	209,979	22,185,343	2,85

Kaynak: <http://kosis.nso.go.kr>

4. Türkiye'nin Teknoloji Politikası

Türkiye Cumhuriyeti tarihine bakıldığında bilim ve teknoloji alanında politika belirleme işi planlı dönemle birlikte (1960'lı yıllarda) başlamıştır. İlk kalkınma planının içinde ve bunu izleyen kalkınma planları içinde bilim ve teknolojiye ilişkin politikalara yer verilmiştir (Türkcan, 1981 : 219).

1963-1967 döneminde araştırma ve teknik bilgi düzeyinin yükseltilmesinden bahsedilmesine rağmen, bu alanda somut adımlar atılamamıştır. Bu dönemin teknoloji açısından en önemli özelliği Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'ın kurulmuş olmasıdır.

İkinci beş yıllık kalkınma planında da bilim ve teknoloji konularına değinilmiş, genel önerilerde bulunulmuştur. Bu dönemde TÜBİTAK'a bağlı Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Merkezi (MAM) kurulmuştur. Yine üçüncü plan döneminde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nda, Bilim ve Teknoloji Dairesi kurulmuştur. Yalnız, bu kuruluşlar bu dönemde etkin bir çalışma gösterememişlerdir. 1960 yılında Türkiye'de kişi başına düşen milli gelir 358,6 Dolar iken, 1970 yılında 538,8 Dolara yükselmiştir (DİE,1992 : 426-7). Yani 10 yıllık süre içinde kişi başına düşen milli gelir yaklaşık iki katına çıkmıştır. Bu dönemde kişi başına düşen milli gelirimiz Kore'de kişi başına düşen milli gelirden fazladır.

Dördüncü beş yıllık kalkınma planı diğer üç plana göre teknoloji politikası açısından daha kapsamlı tutulmuştur. Bilim ve teknolojiye ayrı bir bölüm açılmıştır. Bu bölümde teknoloji, araştırma-geliştirme, uluslar arası iş birliği ve teknik yardım konularına yer verilmiştir. Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan kaynağın yetersizliği, ulusal bilim-teknoloji politikasının belirsizliği gibi konulara değinilmiştir. 4 Ekim 1983 günü ana görevi "uzun vadeli bilim ve teknoloji politikalarının tespitinde hükümete yardımcı olmak" olan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) kurulmuştur(www.tubitak.gov.tr). Yine aynı yıldaki programda, Türkiye'de Teknoloji politikası ile ilgili daha ayrıntılı durum saptaması ve alınması gereken önlemlere yer verilmiştir. Bunlardan ilki, teknoloji transferi ile ilgilidir. İkincisi, mevcut teknolojik birikimin bilinmemesi dolayısıyla kaynak kaybı olduğu, bunu önlemek için mevcut ulusal teknolojik birikimin belirlenmesi için çalışmalar yapılması gerektiğidir.

Beşinci beş yıllık kalkınma planında teknolojinin kullanılması açısından öncelikli sektörler ve alanlar tespit edilmesine, özel sektör kuruluşlarının teknoloji adaptasyonunun teşvik edilmesine ilişkin politikalar belirlenmiştir. Ayrıca 1987 yılında DPT bünyesinde "Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Plan Özel İhtisas Komisyonu" kurulmuştur. Bu komisyonun bilim ve teknoloji politikaları ile ilgili düzenlediği raporlar 1988 yılında DPT tarafından yayınlanmıştır. Bu raporlarda Türkiye'nin bilim-araştırma-teknoloji alanındaki amaçları şu şekilde belirtilmiştir:

- 1- Dünyadaki hızlı teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmek,
- 2- Türkiye'de bilimsel seviyenin yükseltilmesi, bilim ve teknoloji planlaması yapılması,
- 3- Ekonomik, sosyal ve kültürel alandaki gelişmelerin yükseltilmesi ve refahın artırılması,
- 4- Üretimde verimliliğin artırılması, rekabet şartlarının sağlanması ve kalitenin yükseltilmesi,
- 5- Üniversiteler, araştırma kurumları ve sanayi arasındaki bağların geliştirilerek sağlam organizasyonlara bağlanması,
- 6- Bilim ve teknolojiye öncelik verilmesi suretiyle tutarlı bir bilim politikası hedeflerinin tespit edilmesi,
- 7- Süratle gelişen,
 - a- Biyoteknoloji
 - b- Enformasyon teknolojileri
 - c- Mikro elektronik
 - d- Yeni enerji kaynakları
 - e- Yeni malzemelergibi bilim dallarının uygulama alanlarının belirlenmesi ve hedeflerin tespit edilmesi,
- 8- Yenileme ve ekonomik büyüme süreci içindeki yerleri yeniden belirlenmiş olan sınıai hakların korunması ve gelişen teknolojiye uygun yeni üretimler elde edilmesi konusunda,

patent, faydalı model, sınai resim ve model, marka, ticaret ünvanı, işletme adı, üretici ve tüketicinin korunması gibi tedbirlere ışık tutulmasının sağlanması,

- 9- Sınai hakların tanınması ve korunması, bir yandan araştırma ve geliştirmeyi teşvik etmek, teknik bilgilerin yoğunlaşmasını sağlaması, diğer yandan teknoloji transferine imkan vermesidir (DPT, 1988:11-12).

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 1993 yılında toplanarak 2003 yılına kadar olan 10 yıllık dönem için bilim ve teknolojiye izlenecek yeni bir politika belirledi. 10 yıllık süreyi kapsayacak bu politikanın amacı, ülkeyi bilim ve teknoloji bakımından ileri ülkeler seviyesine çıkarmak yani dünya teknolojisine yetişmektir.

1993-2003 yılları için bilim ve teknoloji politikasının hedefleri olarak aşağıdaki değerler kabul edilmiştir:

- 1- Onbin nüfus başına bugün 7 olan araştırmacı sayısının 15'i aşması,
- 2- Araştırma-Geliştirme harcamalarının Gayri Safi Milli Hasıla içindeki bu gün %0,33 olan payının %1'i aşması,
- 3- Ülkemizin evrensel bilime katkısı açısından, dünya sıralamasında kırkıncı sırada olan yerinin otuzunculuğa çıkarılması,
- 4- Ülke Araştırma-Geliştirme harcamaları içindeki özel sektör payının %18 olan mevcut durumundan %30'a çıkarılması (www.tubitak.gov.tr)

DİE'nin 2000 yılı Ar-Ge faaliyetleri anket sonuçlarına göre onbin çalışan nüfus başına Ar-Ge personel sayısı 1990 yılında 7,5 iken, 2000 yılında 13,1'e yükselmiştir. Günümüze gelindiğinde hedeflenen rakama ulaşamamıştır.

1993 yılında hedeflenen diğer bir büyüklük de Ar-Ge harcamalarının Gayri Safi Milli Hasıla İçinde %1'i aşmasıydı. 1990 yılında bu oran %0,32 iken, 2000 yılına gelindiğinde ancak %0,64'e ulaşmıştır. Yani hedef tutturulamamıştır.

1990'lı yılların bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde, Sanayi kuruluşlarına Ar-Ge yardımı konusunda ciddi bir atılım yapılmıştır. Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu'nun 1 Haziran 1995 günlü resmi gazetede yayınlanan 95/2 sayılı Ar-Ge Yardımı kararı çerçevesinde hibe biçiminde destek sağlamak üzere TÜBİTAK-TİDEB kurulmuştur. Bunun yanında, 1991'de, sanayinin Ar-Ge faaliyetlerine finansman desteği sağlamak üzere kurulmuş olan TTGV de bu karar kapsamında, finansman kaynaklarını genişleterek destek faaliyetini sürdürmüştür; ayrıca, 3 Nisan 1986 tarihli resmi gazetede yayınlanan 31 seri numaralı Kurumlar Vergisi Genel Tebliği ile yürürlüğe konan "Araştırma ve Geliştirmeyi teşvik amacıyla vergi erteleme uygulaması"na da TÜBİTAK-TİDEB eliyle devam edilmiştir. (www.inovasyon.org).

4. Türkiye – Güney Kore Karşılaştırması

Türkiye ile G.Kore'nin hemen hemen aynı yıllarda iktisadi kalkınma başlamış olmalarına ve her iki ülkenin başlangıçtaki temel ekonomik göstergeleri birbirine yakın olmasına, hatta Türkiye'nin Kore'den daha zengin olmasına rağmen günümüzde Güney Kore'nin kalkınma açısından Türkiye'den oldukça ileride olduğu gözlenmektedir. Güney Kore'nin kalkınmada elde ettiği bu başarıda en önemli faktörlerden biri etkin teknoloji politikaları uygulamasıdır. Aşağıdaki tabloda Kore ve Türkiye'nin planlı kalkınma çabalarının başladığı yıllardan günümüze yıllar itibariyle ekonomik göstergeler karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

Tablo 2'den de görüleceği gibi kalkınma süreçlerinin başlangıcında Türkiye'nin kişi başına GSMH'sı 245 Dolar ve Güney Kore'ninki ise 70 Dolar'dır. Yani 1960'larda Türkiye Güney Kore'den çok daha zengin bir ülkeydi. 1980'li yılların başlarında Güney Kore'deki kişi başına

GSMH Türkiye'deki kişi başına GSMH'ya eşitlendi. Bugün ise Türkiye'nin kişi başına GSMH'sı 5,016 Dolar iken, Güney Kore'de kişi başına düşen GSMH 15,291 Doları bulmuştur. 1954 yılında kişi başına düşen milli gelir Türkiye'de Güney Kore'nin üç katından daha fazlayken, 2005'te durum tersine dönmüş ve Güney Kore'de kişi başına düşen milli gelir Türkiye'de kişi başına düşen milli gelirin üç katını geçmiştir.

1955 yılında Türkiye'nin nüfusu 22.5 milyon kişi iken, Güney Kore'nin nüfusu 21.4 Milyon kişiydi. Bu gün ise Türkiye'nin nüfusu hızla artarak 70 milyonu bulmuş, Güney Kore'nin nüfusu ise 47.9 milyon olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 2: Türkiye ve Güney Kore'de yıllar itibariyle kişi başına düşen milli gelir

YILLAR	Kişi Başına Düşen Milli Gelir (\$)	
	TÜRKİYE	G.KORE
1954	245	70
1960	358	79
1970	539	243
1977	1,467	1,011
1978	1,567	1,400
1979	1,878	1,647
1980	1,539	1,597
1981	1,570	1,741
1982	1,375	1,838
1983	1,263	2,014
1984	1,205	2,187
1985	1,329	2,238
1986	1,461	2,672
1987	1,635	3,371
1988	1,684	4,594
1989	1,959	5,137
1990	2,682	5,821
1991	2,621	6,573
1992	1,708	7,123
1993	3,004	7,770
1994	2,184	9,185
1995	2,759	10,802
1996	2,928	10,883
1997	3,079	6,964
1998	3,255	7,924
1999	2,879	8,994
2000	2,965	8,764
2001	2,123	8,620
2002	2,584	9,930
2003	3,374	10,885
2004	4,172	14,193

2005	5,016	15,291
------	-------	--------

Kaynak : Türkiye için: DİE,1992 ve <http://nkg.die.gov.tr> Kore için : <http://fbweb.cityu.edu.hk>'dan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Güney Kore'nin kalkınmada elde ettiği bu başarının temelinde, ihracata yönelik kalkınma stratejisi ve etkin devlet müdahalelerinin yanında, Ar-Ge faaliyetlerine verilen önem yatmaktadır. Güney Kore kalkınma stratejisi içinde dış pazarlarda rekabet edebilmek için teknolojik ilerlemeye büyük önem vermiş ve ülke teknoloji üretebilir konuma getirilmiştir. Türkiye ise teknolojiye önem verilmesini bütün beş yıllık kalkınma planlarında vurgulamasına rağmen uygulamada pek başarılı olamamıştır.

Ülkelerin bilim ve teknoloji seviyelerinin karşılaştırılmasında kullanılan başlıca üç gösterge vardır. Bunlar; Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payı, 10 bin çalışan nüfus başına düşen Ar-Ge personeli sayısı ve Ülkelerin yayınladıkları bilimsel makalelerdir.

Tablo 3 incelendiğinde Türkiye ve Güney Kore'nin AR-GE 'ye ne kadar önem verdikleri açıkça görülmektedir. 1991 yılında Türkiye'de toplam ARGE harcaması 755,3 milyon dolar iken, aynı yıl Kore'de toplam ARGE harcaması 5670 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. 1999 yılında ise ARGE harcama toplamı Türkiye'de 1157,7 milyon dolar, Kore'de 10,023 milyon dolar olmuştur. Yine 10 bin çalışana düşen ARGE personeli sayısında Güney Kore'nin üstünlüğü vardır. 1991 yılında bu sayı Türkiye'de 7.9, Kore'de 131 kişi olmuştur. 1999 yılında 10 bin çalışana düşen ARGE personeli sayısı Türkiye'de 13,1 iken Kore'de 214 olmuştur. Gerek ARGE harcamalarında, gerekse ARGE'de çalışan personel sayısı bakımından Güney Kore'nin Türkiye üzerinde büyük bir üstünlüğü vardır.

Tablo 3 : Türkiye ve Güney Kore'de Ar-Ge harcamaları

Yıllar	TÜRKİYE			GÜNEY KORE		
	AR-GE harcaması (milyon \$)	10 bin çalışana düşen AR-GE personel sayısı	Kişi Başına AR-GE Harcaması (\$)	AR-GE harcaması (milyon \$)	10 bin çalışana düşen AR-GE personel sayısı	Kişi Başına AR-GE Harcaması (\$)
1991	755.3	7,9	12.4	5,670	38	131
1992	767.5	8,2	13.1	6,391	43	146
1993	785.3	8,9	13.2	7,666	47	173
1994	476.1	9,3	7.9	9,826	44	220
1995	639.0	10,8	10.4	12,240	48	272
1996	817.8	11,5	13.0	13,522	47	297
1997	933.3	11,0	14.9	12,810	47	279
1998	1,005.1	11,3	15.5	8,104	46	175
1999	1,157,7	13,1	17,5	10,023	49	214

Kaynak : Türkiye için: www.die.gov.tr

Kore için: <http://www.most.go.kr>'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

Gayri Safi Milli Hasılanın içinde Ar-Ge harcamalarının büyüklüğü ve Ar-Ge personel sayısı kadar, ülkelerin ihracat kompozisyonları da bilim ve teknolojiye verilen önemi göstermesi açısından önemlidir. Tablo 4'te 1970'li yıllarda ve 2000'li yıllarda Güney Kore ve Türkiye'nin ihracattaki ilk on ürünü karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir.

Tablo 4: İhracattaki İlk On Ürün

	1970'Lİ YILLAR		2000'Lİ YILLAR	
	TÜRKİYE	G. KORE	TÜRKİYE	G.KORE
1	Pamuk ve pamuklu dokuma	Tekstil	Örme Giyim Eşyası	Yarı İletkenler
2	Yenilen Meyveler	Kontrplak	Örülmemiş Giyim Eşyası	Otomobil
3	Tütün	Peruk	Kara Taşıtları	Bilgisayar
4	Gıda Sanayi kalıntıları	Demir Cevheri	Elektrikli Makineler	Gemi
5	Maden Cevheri	Elektronik Mallar	Demir - Çelik	Kablosuz İletişim Mak.
6	Tuz,Kükürt,Topraklar,Taşlar	Şekerlemeler	Mekanik Cihazlar	Petrol Ürünleri
7	Canlı Hayvanlar	Ayakkabı	Meyveler	Sentetik Sakız
8	Tohumlar ve Hayvan Yemi	Tütün	Dokumaya Elverişli Madde	Çelik Levha Ürünleri
9	Sebzeler	Demir Ürünleri	Demir ve Çelikten Eşya	Giysiler
10	Balık ve Kabuklu Hayvanlar	Metal Ürünler	Pamuk ve Pamuk İpliği	Video Makinesi

Kaynak: SONG, Jong Guk, (3.2003), "Dynamics of R&D from Imitation to Innovation, Lessons from Korea", STEP, Kore. Türkiye için DİE'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

İki ülkenin ihracat kompozisyonuna bakıldığında da özellikle 2000'li yıllarda iki ülke arasında büyük fark olduğu görülmektedir. Tablo 4 incelendiğinde 1970'li yıllarda her iki ülkenin ihracatlarındaki ilk on ürün arasında büyük farklar gözlemlenmemektedir. 2000'li yıllara gelindiğinde Güney Kore'nin ihracat yapısı teknoloji yoğun mallar yönünde değişmiş, ihracatta ilk üç sırayı Yarı İletkenler, Otomobil ve Bilgisayar almıştır. Ag-Ge faaliyetlerine gerekli önemi vermeyen Türkiye'nin ihracattaki ilk üç ürünü Örme Giyim Eşyası, Örülmemiş Giyim Eşyası ve Kara Taşıtlarıdır. Bütün bu göstergeler teknolojinin ülke ekonomisinin büyümesinde ne denli önemli bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.

5. Türkiye'nin Başarısızlık Sebepleri

Türkiye'de ulusal bir bilim ve teknoloji politikası geliştirmeye yönelik çabaların yakın tarihi incelendiğinde, denilebilir ki, bürokrasi ve hükümet kesiminden sınırlı bir kadro, toplumsal sorumluluk bilinciyle ve kendiliğinden, ya da o andaki iç ve dış dinamiklerin de etkisiyle ya da siyasi konjonktürün de buna uygun olduğunu düşünerek böylesi politika tasarımları ortaya koymuş; ama, bu sınırlı kadro ötesinde ortaya konan politikaya, siyasi erkin temsilcileri, sanayi kesimi ve diğer toplumsal katmanlar dahi, sahip çıkan bulunmadığı için uygulamaya geçirilememiştir(www.inovasyon.org). Yönetim değişikliği sonucu o sınırlı kadrolar da, inisiyatif kullanabilme noktasından uzaklaşınca konuya sahip çıkacak hiçbir yetkili kişi ve kurum kalmamıştır. Türkiye'nin başarısızlığının diğer bir nedeni Kurumlarımızın uzun vadeli bir bakış açısı ve stratejik planlama anlayışından yoksun olmalarıdır. Buna ek olarak kurumlarımız öğrenen organizasyonlar haline gelme konusunda da pek başarılı olamamışlardır. Diğer bir sebep teknoloji desteklemek üzere kurulan çeşitli kurumların öngörüldüğü tarihlere

toplanamamasıdır. Örneğin yılda en az iki defa toplanması öngörülen Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu ilk toplantısını kurulduğu 1983 yılından tam 6 yıl sonra 1989'da yapmıştır.

Sonuç

Türkiye, 40 yıl önce Güney Kore'den çok daha zengin bir ülke durumundayken günümüzde Güney Kore, Türkiye'den çok daha zengin bir ülke konumundadır. Güney Kore 40 yıl içinde Türkiye'nin yapamadığı neleri yapmıştır da bu günkü gelişmiş ülke statüsüne kavuşmuştur? Bu çalışmada bu sorunun cevabı aranmıştır. Güney Kore'de bu gün kişi başına düşen milli gelir 10 bin doların üstündedir ve bu teknolojiye verdikleri önemin sonucudur. Türkiye'de de teknolojiye önem verilmesi gerektiği hep konuşulmuş, ama yukarıda saydığımız çeşitli sebeplerden dolayı fiili uygulamada sıkıntılar yaşanmıştır. Türkiye'nin, Güney Kore'yle karşılaştırıldığında başarısız olduğu söylenebilir. Bunun en önemli sebebi Türkiye'de bilim ve teknoloji meselelerinin siyasi gündemde gereken önemde yer almamasıdır. Bir konunun siyasi gündemde yer alabilmesi için o konuda güçlü bir toplumsal talep olması gerekir. Ne yazık ki, Türkiye ekonomisi, yıllar ilerledikçe üretimi temel almayan bir ekonomi haline gelmiştir. Bilim ve teknoloji talebini ise ancak üreten toplumlar yaratabilir. Öyle anlaşılmaktadır ki, rant ekonomisinden üretim ekonomisine geçişi ve tekrar, başta sanayi olmak üzere, üretime yönelik yatırımlara yönelişi mümkün kılacak uygun ortam oluşturulmadığı sürece bilim ve teknolojiye olan talep sınırlı kalacaktır. Güney Kore örneğinden görüldüğü gibi ülkelerin kalkınmasında teknoloji en önemli faktördür. Türkiye bundan sonra ne yapmalıdır? Türkiye'nin uzun dönemde ekonomik gelişmesini sürdürebilmesi ve rekabet gücünü artırabilmesi için teknolojik yeteneğini hızla güçlendirmesi, teknolojik yenilikler ile üretkenlik artışı sağlanması ve teknoloji yoğun sanayilerin gelişmesiyle üretim ve ihracat yapısını teknoloji yoğun ürünlere dönüştürmesi gerekmektedir. Böyle bir dönüşüm kendiliğinden gerçekleşmez. Ekonominin teknoloji geliştirme ve özümleme kapasitesinin geliştirilmesi için Ar-Ge temelli net bir kalkınma stratejisine, kapsamlı teknoloji ve yenilik politikalarına, en önemlisi de etkin bir şekilde çalışan ulusal yenilik sistemine ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

- AGHION, P. ve Peter Howitt (1998), **Endogenous Growth Theory**, MIT Pres, USA.
- DİE, (1992), **İstatistik Göstergeler**, DİE Yayınları, Ankara
- DPT, (1988), **Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Ankara
- DPT, (1994), **Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Ankara
- DPT, (1998), **Türkiye'nin Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı:1996-2000**, Ankara
- Gürak, H. (2003), **Büyüme, Teknoloji, Nitelikli Emek İlişkisi**, (Yayınlanmamış Kitap)
- Kozlu, C. (1995), **Türkiye Mucizesi İçin Vizyon Arayışları ve Asya Modelleri**, İş Bankası Yayınları
- Kutlu, E. (1996), **Dünya Ekonomisi**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir.
- Türkcan, E. (1981), **Teknolojinin Ekonomik Politikası**, Yurt Yayınları, Ankara
- SONG, J. G. (2003), **"Dynamics of R&D from Imitation to Innovation, Lessons from Korea"**, STEP, Kore

İnternet Kaynakları

www.die.gov.tr/IstTablolar/26ag432t.xls

www.fbweb.cityu.edu.hk/hkapec/DataBank/KR-FOREX.pdf

www.fbweb.cityu.edu.hk/hkapec/DataBank/KR-GDP-expenditure-current.pdf

www.fbweb.cityu.edu.hk/hkapec/DataBank/KR-population.pdf

www.foreigntrade.gov.tr/ead/gosterge/ekogosterge.xls

www.inovasyon.org/pdf/AYK.ODTUog.uye.der.Haz.02.pdf

www.inovasyon.org/pdf/AYK.TBTP.1993-2003Uyg.Durumu.pdf

www.kosis.nso.go.kr/cgi-bin/sws_888.cgi?ID=DT_1C20001&IDTYPE=3&A_LANG=2&FPUB=4&SELITEM=

www.kosis.nso.go.kr/cgi-bin/sws_888.cgi

www.most.go.kr/most/english/activies_01.jsp

www.most.go.kr/most/english/activies_02.jsp

www.nkg.die.gov.tr/goster.asp?aile=2

www.tubitak.gov.tr/btpd/btyk/BTYK1993-2003.pdf