



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi

The Journal of International Social Research

Cilt: 9 Sayı: 42 Volume: 9 Issue: 42

Şubat 2016 February 2016

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

YENİLİKÇİLİK VE TEKNOCOĞRAFYA İLİŞKİSİ RELEVANCE OF INNOVATIVENESS AND TECHNOGEOGRAPHY

Fatih AYDIN*
Muhammed ORAL**

Öz

Sürekli değişen ve gelişen teknoloji yüksek yaşam standartları açısından önemli bir unsur olarak görülmektedir. Ancak teknolojiyi üreten ülkeler (özellikle yüksek teknoloji ürünleri) ile bu teknolojiyi kullanan ülkeler gelişmişlik düzeyleri itibarıyla farklılıklar göstermektedir. İnovasyon ve reinovasyon (yenilikçiliğin sürekli ve sürdürülebilir olması) ise küresel rekabetin en önemli unsuru olarak göze çarpmaktadır. Bu anlamda sanayi toplumu olarak nitelenen ülkeler ki bu ülkeler artık günümüzde bilgi (enformasyon) toplumu olarak da adlandırılmaktadır, önemli oranda teknolojik ilerlemelerin başını çekmiş ülkeler olmuşlardır. Gelişmekte olan ülkeler ise küresel rekabet pazarında daha fazla yer alabilmek için inovatif olabilme adına Ar-Ge'ye yatırımlarını artırmakta yeni bir rekabet vizyonu yakalamaya çalışmaktadırlar. Bu bağlamda ulusal yenilik amacı doğrultusunda firmalar en önemli oyuncularlardır. Firmaların inovasyonu içselleştirebilmeleri, girişimci bir ruha sahip olabilmeleri reinovasyon açısından büyük öneme sahiptir ve rekabet avantajına ancak bu yolla sahip olunabilmektedir. Teknolojinin coğrafyası ise bilginin (üretimin) merkezi olabilme ve rekabet pazarına göre yeniden şekillenebilmektedir. Yapılan bu çalışma, yenilikçiliğin küresel rekabetteki önemine vurgu yapmaktadır. Bu çerçevede yenilikçiliğin kökenlerini oluşturan sanayi toplumları-bilgi toplumlarının ortaya çıkışı, yenilikçilik, firmaların yenilikçilikteki rolü ile bu durumların yansımaları olarak Teknocoğrafya ilişkisine değinilmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan bazı ülkelerin yüksek teknoloji ürün ihracatları yenilikçilik kapasitesi için bir veri olarak alınmıştır. Buna göre sanayi toplumu-bilgi toplumu olarak nitelenen batı ülkeleri ve 1980'li yıllardan itibaren yüksek büyüme hızı yakalayan Doğu Asya (Asya Kaplanları) ülkeleri inovasyon ve rekabet gücü açısından önemli bir yerde durmaktadırlar. Ulusal ekonomiye büyük bir katkı sağlayan inovatif kabiliyeti söz konusu ülkelerin başarıyla gerçekleştirdikleri verilerde görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Teknocoğrafya, İnovasyon, Reinovasyon, Sanayi Toplumu, Bilgi (Enformasyon) Toplumu.

Abstract

Constantly changing and evolving technology is seen as an important factor in terms of higher living standards. However technology producing countries (especially high tech products) with countries using this technology varies as levels of development. The innovation and reinnovation is observed as the most important element of global competition. In this sense, the industrial countries are now described as the industrial society and today this country information society are also called, became the head of the country drew significant technological progress. Developing countries are increasing the investment R&D in innovative may be in the name in order to get more competitive in the global market are trying to capturing a new vision of competition. In this context, companies are the most important players in the national innovation purpose. Companies are able to internalize the innovation, entrepreneurial spirit they may have, has great importance in terms of reinnovation and competitive advantage can only be owned in this way. The geography of technology can be reshaped that by the center (production) of information and competitive market. The study emphasizes the importance of innovation in the global competition. In this context, emergence of origin of forming industrial society-information society, innovation and firms role of innovation and as a reflection of these cases were referred to the relationship between the companies Technogeography. High tech products export of some developed and developing countries are taken as a data for innovation capacity. According to western countries are described as industrial society-information society and since the 1980s, the high growth rate capturing East Asia (Asian Tigers) countries are standing at an important place in terms of innovation and competitiveness. Innovative capability provides a major contribution to the national economy has been successfully realized in the data of these countries.

Keywords: Technogeography, İnnovation, Reinnovation, İndustrial Society, İnformation Society.

1. Giriş

Ülkelerin yenilikçilik kabiliyeti kurumsal² bir rekabet aracı olarak göze çarpmaktadır. Ancak inovasyonun önemine ve küresel rekabet açısından sağladığı güce değinirken özellikle batılı ülkeleri geçirdiği teknolojik devrimin tarihsel arka planını anlamakta yarar vardır. Çünkü herhangi bir sürecin

* Doç. Dr., Karabük Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, fatihaydin@karabuk.edu.tr

** Arş. Gör., Karabük Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, muhammedoral@karabuk.edu.tr

¹ Yüksek teknoloji ürünleri, ileri teknoloji ürünleri olarak da adlandırılmaktadır. Çalışmada "yüksek teknoloji ürünleri" kullanımı tercih edilmiştir.

² Yenilikçiliğin/inovasyonun kurumsal yapısı içerisinde; ulusal/yerel yönetim (sağladığı tüm olanaklar; teşvikler, hibeler, danışmanlık, tanıtım, markalaşma destekleri, kümelenme gibi), üniversiteler (teknoloji merkezleri ve kuluçka merkezleri yoluyla firmalarla ortak bilgi havuzu/bilgi transferi, firma bünyesindeki Ar-Ge'ler, firmaların girişimci yapısı gibi unsurların koordineli birlikteliği bulunur.

tarihsel arka planına değinilmeden günümüz şartlarında analiz edilmesi yanlış sonuçlara götürebilecektir. Bu yüzden çalışmada bu tarihsel arka plana değinilmiş ve günümüzdeki mevcut durum değerlendirilmiştir.

Kurumsal bir öge olarak "bilgi" bir toplumsal organizasyon birikimidir. Teknolojinin (içinde enformasyonun da yer aldığı) coğrafyasını ele alan "Teknocoğrafya" bilim ve teknik kabiliyetlerin niçin ve nasıl belli coğrafyalarda gerçekleştiğini açıklar. Ancak konuyla ilgili Türk coğrafyasında ilk makale olan "Teknocoğrafya Hakkında (1961)" isimli eser coğrafi koşulların teknolojik faaliyetlerle olan etkisine vurgu yapmıştır. Teknocoğrafyanın kurucu olarak kabul edilen Kruger'e (1956) göre ise teknik faaliyetin yeryüzünün çeşitli bölgelerine yayılması ve uydurulması olarak tanımlanmaktadır (Tümertekin ve Özgüç, 2007:440). Elbette coğrafi koşullar bazı teknolojik faaliyetlerin (üretim, inşa, Ar-Ge, gibi) gerçekleştirilmesine etki edebilir ancak günümüzün teknoloji coğrafyası daha çok bilim, yenilik, yenilikçilik süreçlerine göre şekillenmektedir. Bu anlamda yenilikle aynı anlama sahip inovasyon (yenilik, yenilikçilik) becerisinin ele alınması gerekmektedir. Bu anlamda, Ekonomik Coğrafya içerisinde inovasyon³ kavramı ve bu yeniliğin nerede, neden orada ve o mekânda nasıl gerçekleştiği olgusu büyük önem taşımaktadır. İnovasyon kavramı "bilginin ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürülmesi" şeklinde tanımlanır (Elçi, 2009:62). Küreselleşme hareketleri sonucunda ortaya çıkan ekonomik entegrasyonlar, ekonomilerin ulusüstü hale gelmesi ve rekabet kavramının önem kazanması inovasyonu ulusal bir zorunluluk haline getirmektedir. Küresel dünyada büyük bir çekişme alanı olan rekabet pazarında yer alabilmek ancak yenilikçi yönde evrilmek ve gelişmekle mümkündür. Öyle ki inovatif kabiliyeti yüksek olan ülkelerin küresel pazarda rekabet edebilmesi ve ihracat gelirlerini artırması çok daha kolay gerçekleşmektedir.

Bir kıyaslama yapıldığında 1980'li yıllarda Türkiye ile yaklaşık ekonomik göstergelere sahip olan Güney Kore, 2013 itibarıyla 130 milyar dolarlık yüksek teknoloji ürünü⁴ ihracatı gerçekleştirirken Türkiye aynı sektörde 2 milyar dolar düzeyinde bir ihracat gerçekleştirmiştir (World Bank, 2014). Bu durum inovasyonu, markalaşmayı, yeniliğin sürdürülebilirliğinin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Güney Kore dünya çapında sahip olduğu pek çok markayla hem sektördeki inovasyon kabiliyetini sürekli diri tutarken hem de ulusal ekonomi açısından büyük gelirler sağlamaktadır. Türkiye için geçen zamanda her ne kadar sanayi sektörünün payı toplam sektör payları içerisinde artış gösterse de yüksek teknoloji ürünü ihracatımız ve markalaşma düzeyimiz son derece zayıf bir görünüme sahip olmuştur.

Güney Kore, enerji ihtiyacının %82'sini ithalatta karşılamaktadır ve buna rağmen cari fazla vermektedir. Bu farkın temel nedeni Güney Kore'nin enerji gibi ithal girdileri kullanarak daha fazla katma değere sahip ürünleri üretmesi ve bunları ihraç etmesidir. Türkiye Güney Kore ile kıyaslandığında, ithal girdilerini katma değeri daha düşük çıktılara dönüştürebilmekte ve imalat sanayi çoğunlukla montaj endüstrisinden öteye gitmemektedir (Göçer, 2013:217). Türkiye'nin inovatif bir üretim aşamasına geçmesi gerekmektedir. Buna göre Ar-Ge ve yenilikçi kurumsallaşma küresel rekabet için en önemli aşamadır.

2. Yöntem

Çalışmanın sanayi toplumu ve bilgi toplumu olarak nitelenen toplumların gelişmelerinin tarihsel arka planını ve teknocoğrafyanın değişen yapısını teknolojinin coğrafyası (içinde inovasyon, reinovasyon, rekabet gücü, firmalar gibi unsurları da barındıran) bağlamında betimsel bir yöntem kullanarak incelemeyi amaçlamaktadır. Sanayi Devrimi öncesi ile Sanayi Devrimi ki buna teknolojik devrim de denilebilir, sanayi toplumu ve bilgi toplumlarının ortaya çıkışı tarihsel bir perspektifle ele alınmıştır.

Araştırma, coğrafi olarak bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yüksek teknoloji ürünleri ihracatları üzerinden şekillendirilmeye çalışılmış ancak ülkelerin içinde bu yenilik mekanlarının nereler olduğu çalışmaya dahil edilmemiştir. Bunun yanında yenilikçiliğin ölçütünde çeşitli kriterler kullanılabilir. Bunlar; Ar-Ge yatırımları ve benzeri diğer yatırım kalemleri, bilim ve teknoloji faaliyetleri sonucunda elde edilen ara çıktılar, zengin inovasyon göstergelerini ve endekslerini dikkate alma ve kamuya açık verilerle bütünleştirilen anket-araştırma sonuçları, süreç göstergeleridir (bilgi, talep, network, kümeler gibi) (Karaata, 2012:3-4). Ancak çalışmada yüksek teknoloji ürünleri ihracatının da bir ölçüt olabileceği düşünülmüştür. Çünkü yüksek teknoloji ürünü üretimi bilgi yoğun olmasından dolayı içinde Ar-Ge'yi, inovasyonu ve yenilikçiliğin sürdürülebilirliği olan reinovasyonu barındırır.

3. Sanayi Devrimi, Sanayi Toplumu, Bilgi (Enformasyon) Toplumu

Dünya üzerinde inovasyon kabiliyetinin fazla olduğu bölgeler rekabet gücünü elinde bulunduran ve küresel ekonomiye yön veren yenilikçi alanlardır. Bu yenilikçi bölgelerin ortaya çıkış süreçlerini incelerken Sanayi Devrimini ortaya çıkaran sebepleri ve söz konusu devrimden günümüze kadar olan zaman dilimini değerlendirmek doğru olacaktır. Çünkü, Sanayi Devrimi gerçekleşmeden önce coğrafi keşiflerin yol açtığı sosyokültürel ve teknik yenileşme hareketleri ki bu durum deniz yoluyla dünyanın çeşitli yerlerine ulaşılmasını sağlamış ve Avrupa'ya altın madeni getirilerek bir refah toplumu oluşmaya başlamıştır. Bunun

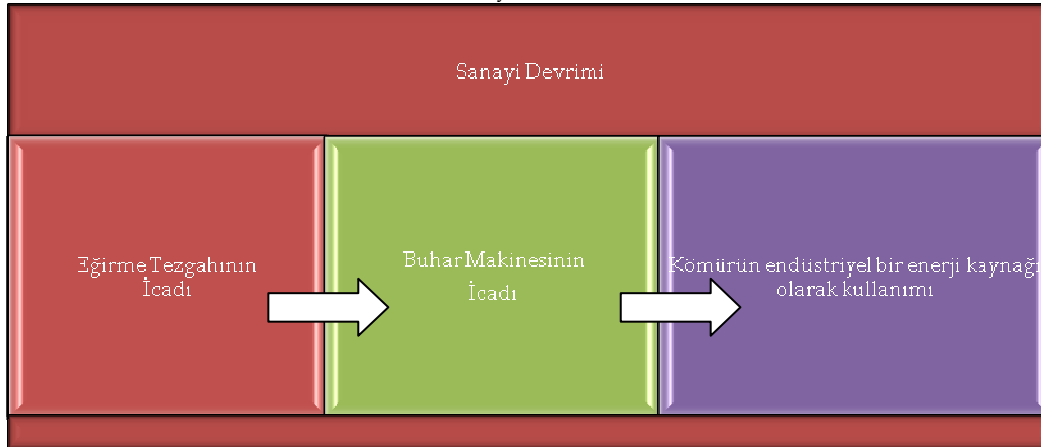
³ İnovasyon, içinde, yenilik ile girişimci yapıdan kaynaklanan yenilikçilik kavramını barındırır.

⁴ Yüksek teknoloji gerektiren mikroelektronik, bilgisayar, iletişim araçları, makine ve robot, uzay araçları, bilimsel ve hassas aletler, tıbbi ve biyolojik bileşikler ve ileri malzeme içeren özellikli kimyasallar gibi ürünler (BSTS/İktisat Terimleri Sözlüğü, 2004).

sonrasında Avrupa'daki Reform ve Rönesans hareketlerinin ortaya çıkardığı Aydınlanma Dönemi (eski, değişmez olarak kabul edilen düşünce sisteminin yıkıldığı -sorgulanmaya başladığı-, artık bilginin önem kazandığı bir dönem) Sanayi Devrimine kapı aralayan gelişmeler olmuştur. Dolayısıyla bu endüstriyel devrim aniden gelişme sağlamış ve gerçekleşmiş bir süreç değildir. Hoffman (1931), sanayileşmenin tarihi üzerine yazmış olduğu ünlü kitabında sanayileşme aşamalarını dört kısma ayırmaktadır; birinci devre 1770-1820 arası ilk gelişmelerin olduğu dönem, ikinci devre 1821-1860 sanayileşmenin kıta Avrupa'sında yayılma gösterdiği dönem, üçüncü devre 1861-1890 dünya çapında yayılmaların görüldüğü dönem, dördüncü evre ise sanayileşmiş ülkelerde teknik ilerlemelerin aynı zamanda endüstrileşme çeşitliliğinin görüldüğü ve dünyanın geri kalmış sayılabilecek ülkelerinde de yeni sanayi atılımlarının olduğu dönemdir (Tümertekin ve Özgüç, 2007:402).

Sanayi Devrimiyle James Watt'ın buhar makinesi özdeşleşmiştir. James Watt'ın icadından önce pratik olmayan ancak döneme göre işlevsel icatlar gerçekleşmiştir. Eğirme tezgahının icadı buhar makinesinden önce olmuştur. Ancak buhar makinesinin sağladığı güçle daha fazla ve kaliteli ürün üretilebilmiştir. Buhar makinesi kömürle çalışmasından dolayı İngiltere bu endüstriyel devrimin gerçekleşmesi için en önemli mekân olmuştur. Sanayi Devrimi Eğirme Tezgahı-Buhar Makinesi-Kömür üçleminde İngiltere'de gerçekleşmiş yeni bir üretim sistemidir. Tarımsal nüfusun azalması, imalat üretimi, kentlere olan göçler ve kentleşme gibi olgular neticesinde yeni bir toplumsal model yaratan bu devrim *sanayi toplumu* kavramını doğurmuştur. Bu anlamda günümüzün kalkınmış toplumları sanayi toplumları olarak adlandırılmaktadır. Çünkü coğrafi dağılışı olarak önce İngiltere'de sonra kıta Avrupa'sında yayılan ve sonrasında okyanus ötesine (ABD ve Japonya) sıçrayan bu yeni üretim modeli bu bölgelerde refah toplumunun ilk ve belki de en önemli aşamalarını oluşturmuştur.

Şekil 1: Sanayi Devrimini Oluşturan Etmenler



Kaynak: Yazar.

Bununla birlikte endüstriyel devrim öncesinde ve sonrasında gerçekleşen icatlar tümüyle devrimin aşamalarında birer yapı taşı olmuşlardır. Bu icatlar ise şöyle sıralanabilir:

Tablo 1: Sanayi Devrimi Öncesi (1764) ve Sonrasındaki (1900'e kadar) Teknolojik Gelişmeler

Yıl	İcat	Ülke
1764	Eğirme Tezgahı	İngiltere
1765	Buhar Makinesi	İngiltere
1769	Kendinden Pervaneli Buharlı Taşıt	Fransa
1783	Yüksek Fırın	İngiltere
1785	Dokuma Tezgahı	İngiltere
1786	Harman Makinesi	İskoçya
1793	Pamuk Çırçır Makinesi	ABD
1802	Buharlı Gemi	ABD
1811	Silindir Baskı Makinesi	Almanya
1824	Portland Çimentosu	İngiltere
1825	Buharlı Lokomotif	İngiltere
1831	Elektrik Jeneratörü	İngiltere
1834	Bıçer-Döğme	ABD
1839	Fotoğraf Makinesi	Fransa
1839	Kauçuğun Sertleştirilmesi	ABD
1844	Telgraf	ABD
1845	Rotary Baskı Presi	ABD
1850	Mısır Toplayıcı	ABD
1851	Buzdolabı Motoru	ABD
1855	Çelik Yapımında Bessemer Yöntemi	İngiltere

1859	Gaz Motoru	Fransa
1859	Petrol Kuyusunun Açılması	ABD
1861	Yolcu Asansörü	ABD
1866	Açık-Ocaklı Çelik Fırını	ABD
1867	Güçlendirilmiş Beton	Fransa
1869	Demiryolu Hava Freni	ABD
1876	Dört Döngülü Gaz Motoru	Almanya
1876	Telefon	ABD
1879	Elektrik Ampülü	ABD
1882	Buhar Türbini	Fransa
1884	Yapay İpek	Fransa
1884	Linotip Baskı	ABD
1884	Fotoğraf Filmi	ABD
1888	Şişirilmiş Otomobil Lastiği	İrlanda
1892	Dizel Motoru	Almanya
1892	Alternatif Akımlı Elektrik Motoru	ABD
1892	Benzinli Otomobil	ABD
1893	Hareketli Film	ABD
1895	Kablosuz Telgraf	İtalya
1900	Caterpillar Traktörü	ABD

Kaynak: Mikesell 1969'dan aktaran, Tümertekin ve Özgüç, 2007:408

Görüldüğü üzere endüstriyel devrimden sonra toplum yaşamına etki eden ve yeni sanayileşme dalgaları yaratan pek çok icat gerçekleştiği gibi öncesinde de önemli icatlar gerçekleşmiştir. Bu durum bize endüstriyel devrimin dayandığı bir tarihsel arka planın olduğunu göstermektedir. Toplumların kalkınması ve topluma farklı yön veren ve tüketim alışkanlıklarını değiştiren yeni üretim aşamalarının ortaya çıkışı ancak bilginin önem kazandığı bir yapıda gerçekleşebilir. Batı toplumlarının ulaştığı aydınlanma yurttaşlarının siyasal haklar ve kapsayıcı kurumlar için talepler de bulunmasını ve mücadele ederek devleti şekillendirmesini sağladı (Aristokrasinin bitişi). Devletin kapsayıcı kurumları yeni teknolojiler ve yenilik adına bir engel oluşturmamıştı (Acemoğlu ve Robinson, 2014:291). Batı toplumlarının günümüz küresel dünyasında sahip olduğu refah düzeyi de bu durumla açıklanabilir. Öyle ki batı toplumları Sanayi Devriminden sonra başlattıkları yenilik sürecini girişimcilik ve inovasyon düşüncesiyle sürdürülebilir kılmasalardı bugünkü gelişmişlik seviyesine ulaşamazdı. Bu durum elbette batı toplumlarını örnek alan diğer dünya toplumları için de geçerlidir.

Batı dünyasının 19. yüzyılda büründüğü anlayış olan pozitivizm⁵ algısının teknolojik değişimlerin ve reinovasyonun sürdürülebilmesinde büyük bir role sahip olduğu savunulabilir. Çünkü bilimsel bilgi; ispatlanamamış durumları, olguları önemsiz gördüğü için yerine işe yarayan, gerçekten toplum yaşamını olumlu yönde kolaylaştıracak ya da olumlu yansımaları olacak durum ve olguları esas alır. Bu da bilimin sürekli ilerlemesine olanak tanırken diğer taraftan sorgulayıcı ve akılcı olarak söz konusu toplum için inovatif bir kabiliyet yaratır.

Sanayileşmiş ülkeler sahip olduğu teknik gücü, araştırarak öğrenmeyle aynı zamanda bu durumun sürdürülebilirliğiyle yani reinovasyonla sağlarken gelişmekte olan ülkeler daha çok "yaparak öğrenme" denilen süreçle belli bir teknik kapasiteye erişebilmektedir. Taklit evresinde az sayıda deneme yanılma mamul ürünü ortaya çıkarabilmek için yeterli olduğundan tersine mühendislik⁶ ve yaparak öğrenme daha kolay bir aşamayı içermektedir. İnovasyon aşamasında ise bu yolla yeni bilgi üretmek ve o bilgiyi ürün ve hizmetlerin üretilmesinde kullanmak çok daha zordur (Çelik, 2009:96). Bu anlamda değerlendirildiğinde inovasyonun kendisi hem zor hem de maliyetli aşamaları içermektedir.

İnovasyon gelişmiş toplumların ürettiği bir süreç olarak rekabet esaslı işler. Endüstriyel devrim nasıl yeni bir üretim, yeni bir toplumsal organizasyon yarattıysa inovasyon da küreselleşmeyle birlikte artan ekonomik entegrasyonlar neticesinde fazlaca değer kazanmış bilim temelli bir yapıya sahip olarak bilgi toplumu⁷ kavramını yaratmıştır. 'Bilgi çağı', 'bilişim çağı', 'enformasyon çağı'... Hangisi kullanılırsa kullanılsın esasen yeni bir toplumsal dönüşümden bahsedilmektedir. Bu dönüşüm ise sanayi toplumlarının tüm sektörlerde yenilik gücüyle ilişkili olarak ortaya çıkmıştır (Göker, 2001:28). Her ne kadar inovasyonun

⁵ İlk kez Auguste Comte tarafından ortaya atılan felsefi düşünce biçimi olan Pozitivizm, dış dünyanın getirdiği bilim temelli olmayan (metafizik öğelere dayalı) bilgiyi esas almaz. Bu ilke; gözlemlenebilen, ispatlanabilen bilgiyi (deneysel olanı) esas bilgi kabul eder. Dolayısıyla pozitivizm "Doğru bilgiye olayların incelenmesiyle ulaşılabilceğini ve bu tür bilgileri yalnızca deneysel bilimlerin sağlayabileceğini ileri süren bir felsefe sistemidir" (Sönmez, 2010:161).

⁶ Bir teknolojik işlevin (cihaz, nesne, sistem yapısı gibi) çalışma prensibini öğrenmek için kopyalanması, geliştirilmesi (Raz, 2011:2)

⁷ Bilgi Toplumu, yeni teknolojilerin gelişimiyle bilgi sektörünün, bilgi üretiminin, bilgi sermayesinin ve nitelikli insan faktörünün önem kazandığı, eğitimin sürekliliğin ön plana çıktığı, iletişim teknolojileri, bilgi otoyolları, elektronik ticaret gibi yeni gelişmeler ile toplumu ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal açıdan sanayi toplumunun ötesine taşıyan yeni girişimcilik ve inovasyona dayalı yeni bir toplum tipi ortaya çıkaran bir gelişme aşaması olarak tanımlanabilir (Aktan ve Tunç, 1998).

ölçütü araştırmacılara göre farklılık gösterse de bilginin öneminde ortak bir payda söz konusudur. Bu yüzden bilgi teknolojileri bilgi toplumlarının ürünleridir.

Gelişmekte olan ülkeler yüksek teknoloji ürün üretebilme kapasitesine sahip olsalar da bu teknolojiyi yaparak öğrenme yoluyla elde ettiklerinden, bilgiye ve bilgi teknolojilerine yatırım miktarları sınırlı kaldığından (milli gelirden Ar-Ge'ye ayrılan pay) bunun yanında yüksek teknoloji ürünleri⁸ ihracatları gelişmiş ülkelerin fazlaca gerisinde olduğundan bilgi toplumu olarak kabul edilmeleri mümkün görünmemektedir.

Tablo 2: Bazı Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Yüksek Teknoloji Ürünleri İhracatı ve Nüfusları, 2013

Ülke	Yüksek Teknoloji Ürünü İhracatı (Milyon \$)	Nüfus (Bin)
Çin	560,058	1, 357, 380
Almanya	193,087	80, 651
ABD	147,833	316, 128
Singapur	135,601	5, 399
Güney Kore	130,460	50, 219
Fransa	112,999	65, 939
Japonya	105,075	127, 338
Malezya	60,371	29, 716
İsviçre	53,350	8, 087
Meksika	45,418	122, 332
Tayland	33,901	67, 010
İtalya	29,752	60, 233
Kanada	29,136	35, 154
Vietnam	27,819	89, 708
Birleşik Krallık	24,215	64, 106
Çek Cumhuriyeti	20,921	10, 514
Avusturya	18,412	8, 479
İsveç	17,024	9, 600
Hindistan	16,693	1, 252, 139
İspanya	16,346	46, 617
Macaristan	14,470	9, 893
İsrail	9,634	8, 059
Danimarka	9,185	5, 614
Rusya	8,655	143, 499
Brezilya	8,391	200, 361
Norveç	4,826	5, 080
Avustralya	4,565	23, 129
Arjantin	2,433	41, 446
Güney Afrika	2,216	53, 157
Ukrayna	2,189	45, 489
Türkiye	2,177	74, 932

Kaynak: World Bank, 2014

Görüldüğü gibi yüksek teknolojide ve yüksek teknoloji ihracatında küresel rekabet gücünü elinde bulunduran ülkeler esasen geçmişte yenilik hareketlerinin yaşandığı ve günümüzde ise yeniliğin farklı şekildeki dizaynıyla oluşan (bilgi toplumu) yine en büyük role sahip olan ülkelerdir.

Gelişmekte olan ülkeler eğer söz konusu sektöre önemli yatırımlar gerçekleştirirlerse inovasyon yoluyla küresel rekabet güçlerini artırabilirler. İnovasyon kabiliyetinin ise nüfusun niceliğiyle bir ilgisi bulunmamaktadır (Tablo 2'de ülke nüfusları konuya kıyaslama gözüyle bakılabilir için verilmiştir). Önemli olan yeniliği üretebilmek ve pazarlayabilmektir. Bu bağlamda, önemli bir iktisadi değere dönüştürülemeyen ve ticari nitelik taşımayan yenilikler inovasyon olarak değerlendirilmezler (Kılınç, 2011:5). Tabloda nüfusu görece az olan ülkelerin kendisinden kat be kat büyük ülkelere söz konusu sektörde ihracat payları dolayısıyla rekabet güçlerinin fazla olduğu görülmektedir.

4. Firmaların İnovasyon Kapasitesinin Ulusal Yenilikteki Önemi

1980'lerin sonlarına doğru ve 1990'lı yıllarda Asya ekonomileri önemli büyümeler gerçekleştirmişlerdir. Bu büyümenin altında yatan en büyük sebep ise bu toplumların yaparak öğrenme modeliyle bir atılım gerçekleştirmeleri sonrasında ise üretim modellerini değiştirmeleri ve geliştirerek yaptıkları ürünleri küresel pazara sunmalarıdır. Üründe yeniliğin müşteri talepleriyle olan ilişkisi doğrudan rekabet gücünü belirler. 1980'li yıllarla birlikte ulus ekonomilerin küresel eklemlenmeyle ulusüstü hale gelmesi rekabetin de ekonomik coğrafyasını değiştirmiştir. Önceleri ülkeler açısından bölgesel ticari ilişkiler önemliyken günümüzde bu durum mekândan bağımsız küresel ekonomik ilişkilerin hız kazandığını

⁸ NACE Rev. 2'ye göre: (21) Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı (26) Bilgisayar imalatı, elektronik ve optik ürünlerin imalatı (30.3) Hava ve uzay araçları ve ilgili makinelerin imalatı (EUROSTAT).

göstermektedir. Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY) uluslararası ekonominin küreselleşmesini sağlayan en önemli faktör olarak göze çarpmaktadır (Yavan, 2006:21). Bu küreselleşme içerisinde ise firmaların yenilikçilik kabiliyeti, yeniliği içselleştirebilmeleri ve sürdürülebilmeleri rekabet kapasitesiyle teknolojik ilerlemenin odağında bulunmaktadır.

Yeniliğin firma bağlamında içselleştirilmesi büyük önem taşımakta teknocoğrafyanın şekillenmesini etkilemektedir. Uluslararası yatırımları gerçekleştiren firmalar da inovatif olan ve sektördeki pazar hacminde yüksek paylara sahip olan firmalardır. Ancak firmaların uluslararasılaşmasından önce sahip olduğu teknik güç o firmaların büyümesini ve bu yolla uluslararasılaşmasını sağlamaktadır. O halde başlangıç aşamasındaki (firmanın üretim yapmaya başladığı ve pazara girdiği süreç) teknik güç sonraki süreçte sürdürülebilir teknik kapasiteyle (müşteri taleplerine hızlı yanıt verebilen) inovatif ve reinovatif olmaktadır. İktisat literatüründeki yeni yaklaşımlar teknolojik ilerlemenin belli içsel değişkenler tarafından belirlendiğini vurgulamaktadır. Ancak, eski büyüme modellerinde teknik ilerleme firmalar için dışsal bir faktör olarak değerlendirilirken günümüzde içsel bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Freeman ve Soete, 2004:371).

2000'li yıllarla birlikte teknoloji hem çok değişken bir biçimde devam etmekte (içerisinde estetik kaygı ve müşteri taleplerini de barındıran) hem de çok hızlı bir biçimde gerçekleşmektedir. Dünya coğrafyası üzerinde teknocoğrafyanın dağılışı belli bölgelerde toplanmıştır. Bu ülkelerin ise çoğu gelişmiş olarak nitelenen ülkelerdir. Ancak Asya ekonomileri-Doğu Asya Mucizesi-Yeni Sanayileşenler (Malezya, Endonezya, Tayland) ve-Asya Kaplanları-(Hong Kong, Singapur, Güney Kore, Tayvan) Japonya'nın bölgede oluşturduğu dinamizm, eğitime verilen önem, ekonomide dışa açıklığın sağladığı avantajlar, dürüst ve pragmatik bürokrasi, devletin özel sektörü teşvik etmesi, yabancı sermaye girişinin özendirilmesi, yeni teknoloji arayışı ve kullanımına yatkınlık, Ar-Ge'ye verilen önem gibi parametrelerin sağladığı 1960'lı yıllardan itibaren yüksek büyüme oranlarıyla istikrarlı bir ivme yakalamışlardır (Öksüz, 2001:40-46). Bu büyüme ekonomik olduğu kadar inovatif özellikle de doğrudan ilgilidir. Çünkü söz konusu ülke ekonomileri sahip oldukları yenilikçi kabiliyetle küresel rekabet açısından da önemli bir güce sahiptirler.

Özellikle, günümüz "Bölgesel Kalkınma" yazınında inovasyona büyük önem verilmekte ve rekabetçiliğin anahtarı olarak görülmektedir. İnovasyon uzun dönemli büyüme ve verimlilik artışında önemli bir bileşendir. Yenilikçiliğin harekete geçişi; maddi kaynak, kalifiye işgücü, bilimsel ve teknolojik ilerleme ve hükümet ile özel sektör arasında bir işbirliği yaratmaya dayanır. İnovasyon dikte edilemez ancak verimlilikle üretilebilir (Sallet, Paisley and Masterman, 2009:1). Sanayi-üniversite işbirlikleri de aynı şekilde yenilikçi yapıda önemli bir güce sahiptir. Üniversitelerin ürettikleri bilginin küresel rekabet adına kullanılması sanayi sektöründeki firmalarla ortak araştırma merkezleri, teknoloji merkezleri, kuluçka merkezleri gibi kuruluşlarla sağlanabilir.

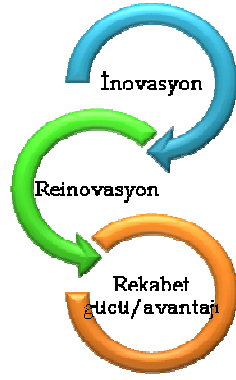
Bu anlamda Ekonomik Coğrafyacıların ortaya koyduğu, Endüstriyel Bölgeler, Yeni Sanayi Odakları, Öğrenen Bölgeler, Yenilikçi Çevre, Ağyapılar (Network), Bölgesel İnovasyon Sistemleri yaklaşımları tümüyle yeniliğe, ulusal/yerel yönetimler-firmalar arası ilişkiler ve firmaların işbirliğinden (yakınlığından) doğan avantajlara vurgu yapmaktadır.

İnovasyonun kalkınmaya olan etkisi mekândaki ekonomik işleyişin hareketliliği (kümenin yarattığı pozitif dışsallıklar, network ağı, kümeye devlet tarafından sağlanan fonlar vb.) sonucunda ortaya çıkar. Yani sanayi kümesindeki avantajların kullanılması sonucunda gerçekleşen bilgi birikimi, bilgi taşınması, birlikte hareket etme düşüncesi inovasyona etki eder (Oral, 2014:39).

Firmaların hem ulusal yenilik sistemleri içerisinde hem de bölgesel yenilik sistemleri içerisinde yenilikleri içselleştirmeleri ve sürdürmeleri esas amaç niteliğindedir. Rekabet gücünün kazanılması ve sürdürülmesi bu yolla gerçekleştirilebilir. Zaten firmaların yenilikleri içselleştirmeleri demek Ar-Ge'ye olan yatırımlar, danışmanlık hizmetleri, hibe ve teşvikler, ticari vizyon gibi durumlarla gerçekleştirilebilir.

Ulusal hükümetlerin ve yerel yönetimlerin işletmelere markalaşma için destekler sağlaması ya da herhangi bir sektörde ulusal hükümetin/yerel yönetimin yeni bir marka yaratma girişiminde bulunması rekabet gücü açısından önemli bir role sahiptir. Ancak markanın yaratılması kadar küresel pazarda müşteri talepleri noktasında da karşılık bulması gerekir. Bunun için ise rekabet gücü adına inovasyonun kurumsal bir yapı içerisinde sürekliliği/reinovasyon hayati önem taşımaktadır. Günümüzde Samsung (Güney Kore), Toyota (Japonya), Bosch (Almanya), Apple (ABD) gibi firmaların reinovasyon kapasitelerinin güçlü olduğu söylenebilir. Çünkü bu firmalar sektörlerinde önemli yenilikler getirmişlerdir ve halen de güçlü kurumsal ve Ar-Ge kapasiteleriyle sektörlerinde yenilikçiliğin öncüleridirler.

Farklı bir model olarak Çin ise yaparak öğrenme modeliyle önemli bir inovasyon gücü elde etmiştir. Çin'in reinovatif olup olmadığı yarattığı/yaratacağı markaların küresel pazarda sürdürülebilir bir biçimde yer bulabilmesiyle görülebilecektir. Bu anlamda küresel rekabet avantajını yaratan unsurlar; rekabeti temellendiren inovasyon ve rekabetin sürdürülebilirliğini sağlayan reinovasyondur (Bkz. Şekil 2).



Kaynak: Yazar.

Sonuç

Ulusal yenilik sisteminin en önemli parçası konumunda olan işletmelerin rekabetçilik kapasitelerinin ise kurumsal bir kimliğe bürünmesi gerekmektedir. Bir ülkede inovasyon ekosisteminin ülkede firmalar, tedarikçiler, ortaklar ve ilgili kurumlar arasındaki işbirliğinin güçlü olduğunu, Ar-Ge faaliyetleri konusunda sanayi-üniversite işbirliğinin yoğun bir şekilde gerçekleştiğini, inovasyon altyapısının, inovasyon sisteminin ve inovasyon kültürünün yerleştiğini göstermektedir (Işık ve Kılınç, 2012:194). İşletmeler bazında ulusal veya yerel yönetimlerin mali hizmetleri, danışmanlıkları inovasyonun hayati birer parçasıdır. Firmalar arası işbirlikleri (kümelenme) firmalar adına olumlu bir dışsallık oluşturabilmekte ve bu ilişkiler bilgi yayılmasına imkân tanıyarak yenilikçilik kabiliyetlerini artırabilmektedir. Aynı zamanda işletmeler adına inovasyonu içselleştirebilme reinovasyon için fırsat yaratmaktadır. Günümüzün bilgi toplumları küresel rekabet pazarının en önemli oyuncularını olarak bu süreci iyi yönetmektedirler. Sanayi Devriminden günümüze kadar olan teknolojik yenilikler, sanayi (gelişmiş) toplumu olarak adlandırılan ülkelerin bilgi birikimi ve çoğu bireysel olan girişimcilikleri sayesinde gerçekleşmiştir. Günümüz şartlarında rekabet edebilme ve bu yolla artacak ihracat kapasitesini ulusal gelirin önemli bir parçası haline getirebilme inovatif kabiliyetle olabilmektedir. 1980'li yıllarla birlikte küreselleşmenin bir yansıması olarak artan ekonomik entegrasyonlar rekabetin boyutunu da değiştirmiş ve her alanda "en iyi" ya da "iyilerden biri" olmayı zorunlu kılmıştır.

Ekonomik Coğrafyacıların ortaya koyduğu; Endüstriyel Bölgeler, Yeni Sanayi Odakları, Öğrenen Bölgeler, Yenilikçi Çevre, Ağyapılar (Network), Bölgesel İnovasyon Sistemleri yaklaşımları bununla birlikte Porter'ın 1990'lı yıllarda gündeme taşıdığı kümelenmeyle ilgili Elmas Modeli firmalar arası işbirliği, inovasyon, firmalar ve yönetim (ulusal, yerel) arasındaki ilişkiler, yönetim-kurumsallaşma süreçlerini içine almakta dolayısıyla tüm bu yaklaşımlar küresel rekabet gücü elde edilebilmenin unsurlarını oluşturmaktadır. Teknolojinin coğrafyası da buna göre şekillenmektedir. Teknocoğrafya'ya coğrafi koşulların teknik kabiliyetlere olan etkisinin yanında küresel rekabetin belirleyici unsuru olan inovasyon penceresinden bakabilmek önemli bir yaklaşım alanıdır. Öyle ki geçmişe oranla gelişen teknoloji coğrafi koşulların teknik kabiliyetlere getirdiği sınırlamaları büyük ölçüde azaltmıştır.

Batı toplumlarının bugüne kadar ki teknolojik ilerlemelerinin arkasında yatan tarihsel süreç, bunun yanında 1980'li yıllardan itibaren küresel rekabette önemli aşamalar kaydeden ve Asya Kaplanları olarak adlandırılan toplumların günümüz küresel rekabetindeki durumları değerlendirilmiş ve yüksek teknoloji ürün ihracatı bazında bu toplumların büyük paylara sahip olduğu görülmüştür. Buna göre bilgi toplumları, inovasyon, reinovasyon, rekabet gücü gibi konularda yapılan çalışmalarda literatür değerlendirmesi neticesinde tarihsel arka plana yeterince değinilmediği görülmüştür. Bundan dolayı söz konusu konularla ilgili yapılacak çalışmalarda bilgi toplumlarının günümüze kadar ki gelişim ve değişim süreci ele alınmalıdır. Bugünü anlayabilmek ve anlamlandırabilmek için geçmişin iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Yenilikçiliği üretim sektörlerinin tümüne taşıyabilmek zor bir süreç olarak görülebilir ancak bu durum devletin bir politikası (sadece yasalarla, yönetmeliklerle yenilikçilik kapasitesi elde edilemez yönetmeliklerin uygulama aşamasına dönüşmesi gerekmektedir) haline getirilebilirse ulusal ekonomiye bir etkisi olacaktır.

Bu anlamda konuyla ilgili çalışmalar büyük bir önem taşımaktadır. Burada elde edilen bilgi toplumları-yüksek teknoloji ürün ihracatı arasındaki pozitif ilişki, yapılacak çalışmalarda yalnızca Ar-Ge yatırımları, kümeler, teknolojik çıktılar gibi unsurların değil yüksek teknoloji ürün ihracatı, patentler⁹ gibi unsurların da değerlendirilmesi faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

ACEMOĞLU, Daron ve Robinson, James A. (2014) *Ulusların Düşüşü*, çev. Faruk Rasim Velioğlu, İstanbul: Doğan Kitap Yayıncılık.

AKTAN. Coşkun Can ve Tunç, Mehtap (1998) "21. Yüzyıla Girerken Bilgi Toplumu ve Türkiye", *Yeni Türkiye Dergisi*, S.19, s.118-134.

⁹ Dünyadaki patentlerin %60.3'ü yüksek gelir grubundaki ülkelere aittir. Bölge bazında ise; %58.4 Asya'ya, %23.6 Kuzey Amerika'ya, %13.5 Avrupa'ya, %2.5 Orta ve Güney Amerika ülkelerine, %1.4 Okyanusya'ya, %0.6 Afrika ülkelerine aittir (WIPO, 2014:6-8).

- ÇELİK, Neslihan (2009) "Gelişmekte Olan Ülkelerin Sanayileşme Süreçlerinde Teknolojik Öğrenme Deneyimleri: Güney Kore Örneği ve Çin'in "Yetiştirme" Çabaları", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C.8, S.8, s. 91-109.
- DENKER, Bedriye (1961) "Teknocoğrafya Hakkında" *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, C.6, S. 12, s.147-150.
- ELÇİ, Şirin (2009) "Rekabet ve Kalkınma İçin İnovasyon", *Çerçeve Dergisi*, S. 52, s.62-68.
- FREEMAN, Chris ve Soete, Luc (2004) *Yenilik İktisadi*, çev. Ergun Türkcan, Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- GÖÇER, İsmet (2013) "Ar&Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri" *Maliye Dergisi*, S.165, s.215-240.
- GÖKER, Aykut (2001) "Bilim Ve Teknoloji Politikalarına Giriş İçin 'Enformasyon Toplumu' Üzerine Kavramsal Bir Yaklaşım Denemesi", *Mülkiye Dergisi*, C.25, S.230, s.27-66.
- İŞİK, Nihat ve Kılınç, Efe Can (2012) "İnovasyon Sistemi Yaklaşımı ve İnovasyon'un Coğrafyası: Türkiye Örneği", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt:7, Sayı:1, s.169-198.
- KARAATA, Enver Selçuk (2012) *İnovasyonun Ölçümünde Yeni Arayışlar* (Rapor No: 2012-1), İstanbul: TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu.
- KILINÇ, Efe Can (2011) *İnovasyon ve Ulusal Kalkınma: AB Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir İnceleme*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karaman: Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ORAL, Muhammed (2014) *Kümelene Yaklaşımının Firma Performansına Etkisi: Ankara Ostim Örneği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ÖKSÜZ, Suat (2001) "Doğu Asya Mucizesinin Dünü ve Krizin Bugünü Türkiye İçin Bazı Çıkarımlar", *Ege Akademik Bakış Dergisi*, C.1, S.1, s.39-64.
- RAZ, Inbar (2011) Introduction to Reverse Engineering, <http://www.cs.tau.ac.il/~tromer/courses/infosec11/lecture9.pdf>, Erişim: 22.04.2015.
- SALLET, Jonathan , Paisley, Ed , Masterman, Justin (2009) The Geography of İnnovation, Science Progress, http://www.scienceprogress.org/wp-content/uploads/2009/09/eda_paper.pdf, Erişim: 05.05.2015.
- SÖNMEZ, Veysel (2010) "AugusteComte (1798-1857) Pozitivizm (Olguculuk)" *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, S.3(3), s.161-163.
- TÜMERTEKİN, Erol ve Özgüç, Nazmiye (2007) *Ekonomik Coğrafya: Küreselleşme ve Kalkınma*, İstanbul: Çantay Kitabevi Yayınları.
- World Intellectual Property Organization (WIPO) (2014) WIPO IP Facts and Figures, Switzerland: WIPO Publications.
- YAVAN, N. (2006) *Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımların Lokasyon Seçimi*, İstanbul: İktisadi Araştırmalar Vakfı Yayınları.