

TEKNOLOJİ, YENİLİK VE BİLGİ EKONOMİSİ

Suphi VARIM*

ÖZET

Teknolojik gelişmenin ve yeniliğin sosyo ekonomik gelişme üzerinde çok yönlü etkileri vardır. Bu etkiler sadece ekonomik alanla ilgili değildir; sosyal, siyasal ve kültürel çevreyi de kapsarlar. Bu bakımdan ekonomi politikasının en önemli iki hedefi, teknolojik değişmeyi destekleyecek kurumsal çevreyi oluşturmak ve aynı zamanda yenilikçi düşünceye sahip girişimcileri yaratmaktır.

ABSTRACT

Technological progress and innovation have multi dimensional effects on economic development. These effects are not only related to economic scope, but also cover social, political and cultural environments.

In the age of information society, two of the most important targets of economic are to develop an institutional environment that supports technological change, and to create innovation minded entrepreneur.

1.GİRİŞ

Sosyo ekonomik gelişmeyi sağlayan oluşum ve süreçlerden birisi de ülkelerin teknoloji geliştirme ve yenilik yaratma güçleridir. Teknoloji geliştirme ve yenilik yaratma sadece ekonomik alanı değil sosyal, kültürel ve siyasal alanları da etkilemekte; dolayısıyla sosyo ekonomik gelişme stratejisi ve ekonomi politikası açısından önem taşımaktadır.

İçinde bulunduğumuz enformasyon toplumu ve bilgi ekonomisi dönemi, teknoloji

* Dr. Ekonomi Uzmanı, TEKON A.Ş.

geliştirmenin ve yenilik yaratmanın önemini daha da arttırmaktadır. Konu, Türkiye ekonomisi açısından da önem kazanmaktadır. Çünkü Türkiye'nin yapısal sorunlarını çözmesi ve küreselleşmenin koşullarına uyum sağlayabilmesi için teknoloji geliştirmeye ve yenilik yaratmaya ihtiyacı vardır.

Bu makalenin amacı, teknoloji geliştirme ve yenilik yaratmanın etkilerini incelemektir. Çalışmanın birinci bölümünde teknoloji ve yeniliğin temelleri ele alınmış; ikinci bölümde konu, ekonomik alan açısından ve bilgi ekonomisi bağlamında incelenmiştir. Üçüncü bölümde ise konu Türkiye ekonomisi açısından tartışılmıştır.

2. TEKNOLOJİ VE YENİLİĞİN SOSYO EKONOMİK TEMELLERİ

Teknoloji geliştirme ve yenilik yaratma, oluşum ve süreçlere dayanır. İhtiyacın saptanması, bu ihtiyacı karşılamaya yönelik teknolojinin ve yeniliğin düşünsel olarak tasarlanması, beşeri ve düşünsel sermayenin fiziksel ve mali sermaye ile bütünleştirilerek teknoloji ve yeniliği içeren ürünün üretilmesi ve bunun ticarileştirilmesi, olayın oluşum ve süreç yönünü genel olarak açıklar. Bununla birlikte konu, insanlığın tarihsel dönüşümünü de kapsayan çok boyutlu etkileşimler bütünüdür. Bu bütün, insanlığın düşünsel anlamda da evrimleşme sürecini kapsar.

Francis Bacon, *Yeni Atlantis* (1999:3) adlı ütopyacı yapıtında, bilimin ve teknolojinin egemen olduğu, insanlığın gelişmesine yönelik araştırmaların, deneylerin yapıldığı, yeniliklerin oluşturulduğu ideal bir toplum düzenini tasarımlar. Bacon'ın bu ütopyası, toplumsal bir düzen olarak gerçekleşmemiştir ama, çağlar boyunca bilim ve teknolojide yaşanan ilerlemeler, bir zamanlar ütopya olan düşünceleri gerçeğe dönüştürmüş, sosyo ekonomik gelişmeyi şekillendirmiş ve insanlığın refah düzeyini yükseltmiştir. Üniversiteler, araştırma laboratuvarları ve araştırma enstitüleri, Bacon'ın Süleyman'ın Evi diye nitelendirdiği teknolojik düzenin yerini almışlardır. Bu durum, doğal olarak, tarihsel birikimlerin sonucudur.

Teknoloji, genelde çağımıza özgü bir olgu olarak görülse de insanlık tarihi kadar eskidir. Teknoloji, insanın doğayı anlamaya, değiştirmeye, düşünsel ve bilinçsel gücü geliştikçe

ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik icatlar yapmasıyla ve yenilik yaratmasıyla doğmuştur.

Bu süreç, Mezopotamyalıların tekerleği icat etmeleri; Eski Mısırlıların Nil'in taşmasını önlemek amacıyla kanallar amaları; Joseph Henry'nin elektrik motorunu yapması; Bell Araştırma Laboratuvarları'nda transistörün icat edilmesi; ilk nükleer güç reaktörünün Enrico Fermi tarafından Chicago niversitesinde kurulması gibi bir çok oluşumu içermektedir. Bu gelişme sürecinde elbetteki bilimin de büyük etkileri olmuştur. Bilim sayesinde doğa yasalarının açıklanabilmesi ve özellikle deneysel bilimin gelişmesi, teknoloji geliştirme ve yenilik yaratma için gerekli olan ortamı sağlamıştır.

Bu birikimler sonucunda teknoloji eliştirme ve yenilik yaratma oluşum ve süreçleri, insanlık tarihinin gelişme evrelerini de şekilendirmiştir. Jethro Tull'ın karasabanı nasıl tarım devrimini yarattıysa, Eli Whitney'in pamuk ırcıırı veya James Watt'ın buhar makinası da sanayi devrimine ve kapitalizme yol açmıştır. Bilgisayar, yazılım ve bilgi iletişim teknolojilerinde kaydedilen gelişmeler de enformasyon devrimine ve dolayısıyla kapitalizm sonrası döneme ortam hazırlamıştır. Alvin Toffler, bu gelişme evrelerini birinci, ikinci ve üçüncü dalga şeklinde nitelendirir (Hope ve Hope,1977:2).

Teknoloji geliştirme ve yenilik yaratma, sistemli bir şekilde Batı lkelerinde doğmuştur. Bu ülkelerde teknoloji geliştirme ve yenilik, birbirlerini etkileyen ve birbirleriyle etkileşim içinde bulunan oluşum ve süreçlerin bir sonucudur. Eski Yunanistan'dan Rnesansa ve Aydınlanma dönemine kadar uzanan felsefi düşünce, Orta ağ'da kurulmaya başlanan niversiteler, Merkantilizm'in sağlamış olduğu sermaye birikimi, Sanayi Devrimi ve makinalaşma, burjuvaznin doğumu ve girişimcilik kültürünün yaygınlaşması, Adam Smith'den Jean Jacques Rousseau'ya kadar ekonomik ve siyasal öğretilerin gelişmesi, matbaa makinasının veya bilgisayarın icadı gibi bir çok birikim, teknoloji geliştirme ve yenilik yaratmaya ilişkin oluşum ve süreçleri etkilemiştir. Böylece teknoloji geliştirme ve yenilik yaratma, sadece fiziksel ve mali sermayenin değil, beşeri ve düşünsel sermayenin eseri olarak ortaya çıkmıştır.

3. TEKNOLOJİ VE YENİLİĞİN EKONOMİK ALAN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE BİLGİ EKONOMİSİ

Teknoloji, yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılabilir üzere, kapitalizm öncesi toplumlarda da önemli bir yere sahip olmuştur. Ama kapitalizmin ve serbest piyasa ekonomisinin doğumuyla birlikte teknoloji, hem üretim sürecinin hem de günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Teknoloji, piyasa mekanizması içinde üretimi arttırıcı ve emeğin verimliliğini yükseltici etkiler yaratmaya başlamış, kitleselleşmiştir. (Heilbroner ve Thurow,1994:17-19).

Teknoloji sayesinde daha etkin ve yeni üretim yöntemleri oluşturuldukça üretim teknolojileri değişmiş, üretim yöntemlerinin etkinliği artmış; bu durum, sosyo ekonomik gelişmeyi yönlendiren bir unsur olmuştur. O halde, teknoloji geliştirmenin ve yenilik yaratmanın ekonomik alanla olan en basit ilişkisi, üretim süreci ile olan bağlantısıdır. Bunların yanısıra teknolojik gelişme ve yenilik, çarpan etkisiyle ekonomik büyüme, kişi başına düşen gelir, istihdam gibi makro ekonomik büyüklükleri ve ölçek ekonomilerini de etkilemekte; ulusal ekonomilerin rekabet gücünü yükseltmekte; modernleşmeyi hızlandırmakta; sosyo kültürel yapıyı değiştirmektedir. Böylece teknolojik gelişmeyle birlikte sosyo ekonomik gelişme de ivme kazanmaktadır.

Teknolojik gelişme ve yenilikle ilgili önemli bir değişken, girişimciliktir. Girişimcilik, sosyo ekonomik gelişmeyi sağlayan önemli bir olgudur. Kapitalizm, sanayi devrimiyle birlikte yeni bir toplumsal grup olarak teknoloji odaklı girişimcileri yaratmıştır. Kapitalizmin gelişmesinde önemli rol oynayan bu girişimciler, o zamana kadar kullanılmamış teknik imkanlar yaratarak üretim sistemlerini yenilemek, yeni bir malı üretmek, yeni bir girdi bulup kullanmak, endüstriyi yeniden yapılandırmak gibi işlemlere sahip olmuşlardır. Böylece, girişimci, teknolojik gelişme ve yenilik etkileşimi, yaratıcı yıkım oluşturarak eski düzeni ortadan kaldırmakta, yeni bir düzenin doğmasını sağlamaktadır (Schumpeter,1974:141,205). Bu gelişme, kendi ekonomik sistem ve düzenini de yaratmaktadır. Tarım toplumunda tarım ekonomisi, sanayi toplumunda sanayi ekonomisi nasıl geçerliyse, içinde bulunduğumuz bilgi toplumunda da bilgi ekonomisi söz konusudur. Teknoloji geliştirmenin ve yenilik yaratmanın

önemi, bilgi ekonomisi döneminde daha da artmıştır. Bilgi ekonomisi kapitalizm sonrası dönemin ekonomik sistemidir. Bu dönemde temel ekonomik kaynak, sermaye, emek ve doğal kaynaklardan çok, bilgidir (Drucker,1994:18). Bilgi ekonomisinin ekonomik süreç üzerinde yarattığı en önemli etkilerden birisi, piyasa rekabetini daha dinamik hale getirmesidir. Çünkü bilgi ekonomisi, tüketici tercihlerini yakından izlemek, üretilen mal ve hizmetleri çeşitlendirmek, faktör verimliliğini yükseltmek gibi üstünlükler sağlamaktadır. Ekonomik küreselleşme de teknolojik geliştirmenin ve yenilik yaratmanın bir sonucudur (Fischer, 2000:1) ve dolayısıyla bilgi ekonomisi, küreselleşmenin boyutlarını çizmektedir.

Ülkeler arasındaki ekonomik ve ticari sınırların kalkması; mal, hizmet, sermaye ve bilgi akımının yoğunlaşması; elektronik ticaretteki gelişmeler, küreselleşmenin başlıca unsurlarıdır ve rekabet sürecini etkilemektedir. Bu çerçevede küreselleşen dünyada rekabet edebilmek için teknoloji geliştirmek ve yenilik yaratmak kaçınılmaz olmaktadır. Paul Romer (1998:3)'ın belirttiği gibi, ulusların refahı artık makinalara değil fikirlere bağlıdır. Yine Paul Romer (1994:5)'ın belirttiği gibi, para ve maliye politikalarındaki düzenlemeler, tasarruf artışının ve sermaye birikiminin sağlanması, bundan böyle tek başına sürekli bir refah artışı sağlamayacaktır. Bu nedenle ekonomi politikasının en önemli işlevi, teknolojik değişmeyi sağlayacak kurumsal çerçeveyi yaratmak olmalıdır.

Burada sorun, bilgi ekonomisinin nasıl yaygınlaştırılacağıdır. Bilgi ekonomisinin gelişebilmesi için kurumsal düzeyde bir çok öneri oluşturulmaktadır. Örnek olarak, eğitim, altyapı ve ar-ge alanlarına büyük ölçekli kamu yatırımları yapılması (Thurow,1999:4); özel sektör firmaları ile üniversiteler arasında teknolojik işbirliği yapılması (Romer,1994:5); özel sektör firmaları arasında teknoloji ve bilgi akımını sağlayan işbirliği ağları oluşturulması (Cantwell ve Santangelo,200:1) başlıca önerilerdir. Görüldüğü gibi, bilgi ekonomisinin gelişebilmesi için kamu kesiminin, üniversitelerin ve özel kesimin koordineli bir şekilde çalışması gerekmektedir. Şimdi bu çerçevede konuyu Türkiye ekonomisi açısından değerlendirelim.

4. BİLGİ EKONOMİSİ VE TÜRKİYE

Türkiye’de ar-ge ve yenilik çalışmalarını iki kapsamda ele almak mümkündür. Bunlardan birincisi, devlet destekleri; ikincisi ise üniversite ve sanayi işbirliğidir. Ar-ge faaliyetlerine yönelik devlet destekleri çerçevesinde Araştırma-Geliştirme Yardımına İlişkin Tebliğler önemli bir yer tutmaktadır. Bu Tebliğlerde ar-ge, yenilik, üründe yenilik ve üretim yöntemlerinde yenilik kavramları önemlidir.

Tebliğe göre; *yeni bir ürün üretilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici mahiyette yeni tekniklerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar* ar-ge faaliyetidir. Yenilik; *bir fikri, satılabilir, yeni ya da geliştirilmiş bir ürün ya da mal ve hizmet üretiminde kullanılan yeni ya da geliştirilmiş bir yöntem haline dönüştürmek* demektir. Üründe yenilik kavramı teknolojik açıdan yeni ürün kavramıyla açıklanır. Buna göre; *teknolojik açıdan yeni ürün, önceki ürün kuşağıyla karşılaştırıldığında malzemesi, parçaları ve yerine getirdiği işlevler açısından öze ilişkin teknolojik farklar gösteren bir ürün* demektir. Üretim yöntemlerinde yenilik ise şudur; *geleneksel üretim tesislerinde üretilmeyen, yeni ya da geliştirilmiş ürünlerin üretilmesinde veya halen üretilmekte olan ürünlerin yeni tekniklerle üretilmesinde kullanılan bir yöntem* teknolojik açıdan yeni sayılacaktır (Resmi Gazete,1998:35-36).

Bu koşulları yerine getiren imalatçı firmalar, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) tarafından desteklenmektedirler. Bu destekler farklı oranlarda ve miktarlarda olup desteği sağlayacak olan kuruluşun görev alanına göre ar-ge ve yenilik çalışması yapan firmanın alet, teçhizat, yazılım, danışmanlık, endüstriyel tasarım, piyasa araştırması, eğitim, fuarlara katılım vb. giderlerini çeşitli oranlarda karşılamaktadırlar. Bu kapsamda 1999 yılında kamu kurumlarına ve üniversitelere 16.540 Milyar TL ödenek ayrılmıştır(DPT,1999:74).

Ar-ge ve yenilik faaliyetlerine yönelik bir başka çalışma, üniversite ve sanayi işbirliğidir. Gebze’de TÜBİTAK’a bağlı olarak çalışan Marmara Araştırma Merkezi (MAM), İzmir’deki Ege Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (EBİLTEM) bu

kategoridedir. Bu kurumlar, ar-ge ve yenilik alanında çalışan firmalara bilgi, danışmanlık ve proje desteği sağlamaktadırlar.

Bunların yanısıra KOSGEB'in üniversitelerle kurmuş olduğu ilişkiler çerçevesinde Teknoloji Geliştirme Merkezleri (TEKMER) kurulmuştur. Bu organizasyonların amacı, küçük ve orta ölçekli firmaların projelerini desteklemek, yeni ürünlerin geliştirilmesini ve bunların ticarileşmelerini sağlamaktır.

Bunları açıkladıktan sonra konuyu istatistiksel açıdan inceleyelim. DIE(1999:1). tarafından yapılan bir araştırmanın bulguları, aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları

Yıllar	Ar-Ge Harcaması / GSYİH (%0)
1990	3,2
1991	5,3
1992	4,9
1993	4,4
1994	3,6
1995	3,8
1996	4,5
1997	4,9

Kaynak: DIE

Görüldüğü gibi, Türkiye'de ar-ge harcamaları 1991-1994 arasındaki gerilemeden sonra az da olsa yükselmeye başlamıştır. Bununla birlikte, ar-ge harcamalarının GSYİH içindeki payı düşüktür. Bu oran, ABD'de %2.5-3, Fransa ve Almanya'da %2-2,5, İtalya, Avustralya ve Kanada'da %1-1,5 arasındadır. Görüldüğü gibi, Türkiye'de ar-ge harcamalarının GSYİH içindeki payı gelişmiş ülkelere oranla oldukça düşüktür.

Konuya yenilik açısından yaklaştığımızda ise DİE (1999:1) tarafından yapılan 1995-1997 Yılları İmalat Sanayi Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anketi sonucuna göre, firmaların sadece %24,6'sı teknolojik yenilik faaliyetinde bulunmaktadır. Firmaların %20,1'i ürün yeniliği, %35,8'i üretim süreci yeniliği, %44,1'i ürün ve üretim süreci yeniliği yapmaktadırlar. Bu yenilik çalışmalarına rağmen yeni ürünlerin firmaların toplam satış hasılatı içindeki payı %9,4 düzeyinde gerçekleşmiştir.

DİE'nin çalışmasında dikkati çeken bir başka nokta da teknolojik yenilik faaliyetinin firma büyüklüğü ile paralel gerçekleşmesidir. Örnek olarak 10-49 arası çalışanı bulunan küçük ve orta ölçekli firmalarda yenilik oranı %20 iken, 1000 ve daha fazla çalışanı olan firmalarda yenilik oranı % 60 düzeyindedir. Bu durum, küçük ve orta ölçekli firmaların ar-ge ve yenilik çalışmalarına gerekli ilgiyi göstermediklerini simgelemektedir. Oysa ar-ge ve yenilik faaliyetlerine yönelik devlet destekleri ve teşvikler, bu firmaların gelişmesi içindir. Gelişmiş ülkelerde ar-ge ve yenilik çalışması yapan firmalar küçük ve orta ölçeklidir; ve firmalar, bu tür çalışmalar yaparak , yeniliği ticarileştirerek büyümektedirler.

Şimdiye kadar incelenen verilerin ortaya çıkardığı genel sonuç, Türkiye'de ar-ge ve yenilik faaliyetlerinin henüz sistemleşmediği ve bunların bir rekabet aracı olarak görülmediği şeklindedir. Bunun çeşitli nedenleri olabilir. Ülkemizde henüz girişimcilik kültürünün oluşmaması; girişimcilerin kısa dönemde çözüm arayışı içinde olmaları; firmaların ithal ikamesi döneminde, korumacılığın yarattığı ataletten henüz kurtulamamaları ve psikolojik olarak hala ithal ikamesi düşüncesine bağlı olmaları; ihracata yönelik büyüme stratejisinin uygulandığı dönemlerde oluşan parasal ve doğrudan teşvik bağımlılığının doğurduğu duraganlık; bilim ve teknolojiye inanmama duygusu, akla ilk gelen nedenlerdendir. Bilgi tabanlı ekonomiye uyum sağlanabilmesi için bu nedenlerin ortadan kalkması gerekir. Firmaların, bu konuda bilinçlenmeleri, ar-ge ve yenilik faaliyetlerini bir rekabet aracı olarak görmeleri gerekir. Özellikle küçük ve orta ölçekli firmaları bu alana çekebilmek için bazı düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Türkiye'de ar-ge ve yenilik çalışmaları, çeşitli devlet teşvikleri ve TEKMER gibi oluşumlarla desteklenmekle beraber, bu tür çalışmalar için önemli olan organizasyon, teknoparktır. Oysa

Türkiye’de teknopark alanları hazır olmakla birlikte bir yasal düzenleme yoktur. Bu bakımdan teknoparklara ilişkin yasal düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. TEKMER’ler bu teknoparklar içinde faaliyet göstermelidirler.

Bunun yanısıra, teknopark bünyelerinde İş Yenilik Merkezleri’nin (İYM) kurulması da yararlı olacaktır. Bu merkezler, özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların ileri teknoloji ve yenilik konularıyla tanışmalarına yardımcı olacak organizasyonlardır. Üstelik bu merkezlerin Avrupa Birliği’nin fonlarıyla kurulmasının sözkonusu olması, gerek gümrük birliği gerekse de tam üyelik açısından yararlı olacaktır.

Doğal olarak; hem TEKMER, hem de İYM açısından sektörel uzmanlaşmaya gidilmelidir. Türkiye ekonomisinin kronik sorunu olan popülizmden kaçınılmalıdır. Bu tür ileri teknoloji organizasyonları, ülke ekonomisinin rekabet gücünü yükseltmeye yönelik oluşumlar olarak değerlendirilmeli, seçim yatırımı olarak düşünülmemelidir. Sadece araziden oluşan çok sayıda ileri teknoloji ve yenilik organizasyonları oluşturmak yerine amaca hizmet eden donanımlı organizasyonlara ihtiyaç vardır.

Teknoloji geliştirme, ar-ge, yenilik yaratma üzerinde çalışan firmalar için ABD’deki NASDAQ benzeri ileri teknoloji firmaları borsası kurulmalıdır. Bu tür firmaların risk sermayesi kurumları tarafından desteklenmesi sağlanmalıdır. İleri teknoloji ve yenilik firmalarının, risk sermayesi kurumlarıyla bütünleştirilmeleri, yeterli sermayesi olmayan girişimcilerin sermaye talebini karşılayacağı gibi firmaların halka açılmalarını da kolaylaştıracaktır.

5. SONUÇ

Bilgi ekonomisi bağlamında Türkiye'nin durumu değerlendirildiğinde, bu alanda oldukça geri kaldığı görülmektedir. Sosyo-ekonomik sistemde rantiyecilik kültürünün egemen olması, gelecek için bir çözüm değildir.

Türkiye'nin bilgi tabanlı ekonomi içinde yer alabilmesi için ar-ge, teknoloji geliştirme ve yenilik alanlarına önem vermesi gerekmektedir. Hiç şüphesiz ki bu, etkilerini uzun dönemde

gösterecek bir süreçtir. Bu sürecin kısaltılması, toplum içinde teknoloji geliştirme ve yenilikçi düşünce bilincinin ne oranda gelişeceğine bağlıdır.

KAYNAKÇA

- BACON, Francis (1999), *Yeni Atlantis*, (Çev. DERELİ, H.), Cumhuriyet Dünya Klasikleri, İstanbul
- BASALLA, George (1988), *Teknolojinin Evrimi*, (Çev. SOYDEMİR, C.) TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 5. Basım, İstanbul
- CANTWELL, John ve SANTANGELO, Grazia (2000), "Capitalism, Profits and Innovation in The New Techno-Economic Paradigm", <http://link.springer-ny.com/>
- DİE (1999), "1997 Yılı Araştırma Geliştirme Faaliyetleri Anket Sonuçları", Ankara, <http://www.die.gov.tr/>
- DİE, (1999), "1995-1997 Yılları İmalat Sanayii Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anket Sonuçları", Ankara, <http://www.die.gov.tr/>
- DPT (1999), *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2000 Yılı Programı*, Ankara, dpt.gov.tr
- DRUCKER, Peter (1994), *Kapitalist Ötesi Toplum*, (Çev. ÇORAKÇI, B.), İnkilap Kitabevi, İstanbul
- FISCHER, Stanley (2000), "Globalization: Threat or Opportunity", IMF Staff Paper, <http://www.imf.org/>
- HEILBRONER, Robert ve THUROW, Lester (1994), *Economics Explained*, Revised Edition, Simon and Schuster, New York
- HOPE, Jerry ve HOPE, Tobe (1997), *Competing in the Third Wave*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts
- Resmi Gazete (4 Kasım 1998), Sayı: 23513
- ROMER, Paul (1994), "Beyond Classical and Keynesian Macroeconomic Policy", policyop.htm, www.stanford.edu.
- ROMER, Paul (1998), "It's All in Your Head", <http://www.ac.com/ideas/>
- SCHUMPETER, Joseph (1974), *Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi*, Cilt: 1, (Çev. AKOĞLU, T.), 3. Basım, Varlık Yayınları, İstanbul
- THUROW, Lester (1999), "Building Wealth", <http://www.theatlantic.com/>