

TÜRKİYE’DE TEKNONOMİ (TEKNO- EKONOMİ)

Burak YÜKSEL*

ÖZET

Teknoloji, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri değerlendirilirken önemli bir göstergedir. Gelişmek ve ilerlemek için teknolojik açıdan belirli bir altyapıya sahip olmak ve bunun altyapının düzenli işlerliğinin olması gerekmektedir. Küreselleşen dünyada teknoloji önemli bir rekabet unsurudur. Bu çalışmada Türkiye’nin teknoloji ve ekonomi ilişkisi ve teknolojik altyapısı değerlendirilmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kavramlar: Teknonomi, Teknoloji, TÜBİTAK, BTYK, TAEK, TTGV

Abstrac

Technology, when assessing the development level of countries and is an important indicator. To develop and progress to a certain technologically infrastructure infrastructure and the regular functioning. In a globalizing world, technology is an important element of competition. In this study, the Turkish technology and economic relations and technological infrastructure will be evaluated.

Keyword: Technology, TÜBİTAK, BTYK, TAEK, TTGV

GİRİŞ

Ülkelerin içinde bulunduğu rekabet süreci sanayi devrimi ile büyük ivme kazanmıştır. Ülkeler en kalitesini üretilen, en geniş pazara ulaşmak için sürekli rekabet halinde bulunmuşlardır. Geçmişte bu rekabet demir – çelik sanayi gibi ağır sanayi kollarında önde olmak iken küreselleşme ile küçük bir köy haline gelen dünyada bu rekabette teknoloji çok büyük öneme sahip olmuştur. Ülkeler en ileri teknolojiye sahip olmak ve bu teknolojiyi sürekli geliştirerek pazarlama yarışına girişmişlerdir.

İnsanlığın her alanında etkili olan teknoloji ülkeler arasında stratejik ve en önemli güç unsuru haline gelmiştir. Ülkeler teknoloji üretme ve bunu sürekli daha yüksek seviyelere taşıma yarışına girmişlerdir. Dünyada sıcak savaş yerine teknolojik güç ön plana çıkmıştır.

Gerard-Joseph Cristian’ın ilk kez 1819 yılında teknolojiye dair teorik eserinde kullandığı bir terim olan ve Türkiye’de Yaşar Bülbül’ün teknoloji ve iktisat arasındaki ilişkisinin tarihini anlattığı eserine başlık olarak kullandığı teknonomi kavramının bu çalışmada başlık olarak kullanılması uygun görülmüştür.

* Hitit Üniversitesi, SBE, İktisat ABD Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi No: 120120003

Bu çalışma belge tarama yöntemiyle iktisat biliminin teknolojiye bakışı, Türkiye'nin uyguladığı teknoloji politikaları ve Türkiye'deki teknolojik kurumsal yapı incelenmektedir.

1. Teknoloji ve İktisat

Teknolojinin herkes tarafından kabul görmüş tutarlı bir tanımı yoktur. Teknoloji birçok disiplinin ortak zeminini oluşturan karma bir disiplindir.

Teknoloji tanımları:

‘Teknoloji; bilimin, pratik hayatın gereksinimlerinin karşılanmasına ya da insanın çevresini denetleme, biçimlendirme ve değiştirme çabalarına yönelik uygulamalarıdır’(Ana Biritannica, 1992: 494).

‘Teknoloji, sanayinin çeşitli dallarında kullanılan takım, makine ve yöntemlerin incelenmesidir’(Büyük Larousse,1986: 11366).

Teknoloji, uygulamalı ya da endüstriyel zanaatların bilimi; bu ve benzeri zanaatların gelişiminin etnolojik incelemesi; bilimin uygulanmasıdır (Concise Oxford Dictionary).

‘Teknoloji, yeni bir mal ortaya çıkartan veya mevcut malların daha ucuz ve kaliteli biçimde üretimine olanak veren her türlü bilgi, beceri ve süreçlerdir; mal ve hizmet üretiminin yanında yönetim, pazarlama ve benzeri hizmet ve bilgi konularıyla da ilgili olabilir’(Seyidoğlu, 2009: 666).

Teknoloji insan kaynaklıdır. Teknolojik gelişme dünya ya bakış açımızı değiştirir. Teknolojiye ilgi 18. yüzyılda başladı ve sanayi devrimiyle uygulamada işlerlik kazandı. Teknolojinin iktisat biliminde ele alınması zaman aldı. Çünkü teknolojik gelişim korumacılık gerektiriyordu ama iktisat korumacılık karşıtı bir düzen savunuyordu.

1.1. İktisat Teorilerinin Teknolojiye Bakışı

İktisat biliminde teknoloji, 20. yüzyılın başlarında makro iktisat analizlerinde değerlendirilmeye alındı. Bu bölümde klasik, heterodoks, neoklasik ve evrimci iktisat teorilerinin teknoloji yaklaşımları incelenecektir.

Klasik iktisatta, teknolojik yenilikler kavram olarak ele alınmasa da iktisadi büyüme içerisinde değerlendirilmiştir. Adam Smith iktisadi büyümenin ana sebepleri olarak sermaye birikimini, iş bölümünü ve teknik gelişmeyi vurgulamıştır (Bülbül, 2008 :97). Ancak teknolojiye bu dönemde çok fazla önem verilmediği için dönemin iktisatçıları teknoloji dışındaki konulara önem vermişlerdir. Çünkü teknolojik gelişme uzun vadeliydi ve farklı alanlarında konusuna giriyordu.

Heterodoks iktisatta, kamu destekli teknoloji geliştirme düşüncesinin öncüsü olarak kabul edilen Alman iktisatçı Friedrich List “ koruma politikası” teorisiyle teknolojinin önemine değinmiştir (Bülbül,2008:99). Bu dönemde teknolojiye dikkat çekenlerin en önemlileri Karl Marx ve Engels’tir.

Marx'ın teknoloji çalışmalarını üç noktada özetleyebiliriz:

- 1- Alet ve makineler arasında ayırım yapmıştır.
- 2- Teknolojik yenilik sürecini tabloştürmüştür.
- 3- Bilim ve teknoloji ilişkisiyle ortaya çıkan yeni üretim tarzına dikkat çekmiştir.

Kurumsalcılar teknolojinin kurumsal organizasyon için sonuçlarını farklı şekillerde ele alırlarken, onun kurumsal düzenleme gerektiren koşullar yarattığı görüşünü ileri sürdüler ve teknolojiyi ekonomide anahtar bir unsur olarak gördüler (Bülbül,2008: 104)

Post-keynezyen yaklaşım, teknolojik gelişmeyi yatırım üzerindeki etkilerinden değerlendirdiler.

Neoklasik iktisatta, teknolojik gelişme Harrod ve Domar'ın modellemesiyle girmiş olsa da ilk ampirik çalışmalardan biri R. Solow'a aittir. Solow; büyümenin sermaye birikimiyle değil, nüfus artışı ve teknoloji ile sürdürülebileceğini savunmuştur.

Smith'e göre, neoklasik analizde üretim teorisinin işleyebilmesi için teknolojik bilginin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekmektedir (Smith, 2000:83):

- Teknolojik bilgi jeneriktir. Bir başka deyişle, bilgi, firmalar ya da endüstriler arasında zahmetsizce yayılabilmektedir.
- Teknolojik bilgi herkesin kullanabileceği açıklığa sahiptir (Codified).
- Teknolojik bilgiye erişim tarihi ve bu bilginin üretim sürecine aktarılması maliyetsizdir.
- Teknolojik bilgi bağlamından soyutlanmıştır; firmalar, bilginin üretim sürecine ve firmanın özgün koşullarına aktarılmasında benzer niteliklere haizdirler.

Bu varsayımlar firmalara kar maksimizasyonu sağlarken teknolojik yenilikleri açıklamakta yetersizdirler.

Neoklasik teknoloji politikalarında, devlet bir oyuncu olmaktan ziyade, oyunun kurallarını belirleyen bir hakem gibi hareket eder. Temel politika araçları ise ARGE teşvikleri ve vergi ertelemeleri ile mülkiyet haklarının düzenlenmesidir. Neoklasik iktisatçılar belirli firma, sektör ya da teknolojilere yönelik uygulamalardan ziyade tarafsız politikaları tercih ederler (Taymaz, 2001: 10-11).

Evrimci iktisat, deneyim ve öğrenmeye dayalı davranışsal yaklaşımı esas alır. Sistematik yaklaşımı benimseyerek, sistematik başarısızlıklara çözüm arar.

2. Türkiye'de Uygulanan Teknoloji Politikaları

İlk olarak teknoloji politikalarını tanımlarsak; teknoloji politikaları, teknolojik değişim ve gelişim sürecini kontrol altında tutmak ve bilimsel çalışmaların ekonomik etkinliklerini arttırmak amacıyla üretilen politikadır.(Çakır,2009:23)

Ülkelerin teknoloji üretme ve geliştirme düzeyleri farklılık göstermektedir. Teknolojinin kazandığı büyük önem ülkelerin siyasi politikaları üzerinde etkilidir. Bu bölümde Türkiye'nin uyguladığı teknoloji politikaları değerlendirilecektir.

Osmanlı İmparatorluğu'nun 18.yüzyılda Avrupa'dan teknik yönden geri kaldığının farkına varması ile bunu ortadan kaldırma çabasına girilmiştir. Ancak bilim ve bilim adamına verilen değer düştüğü için bir gelişme sağlanamamıştır. Osmanlı İmparatorluğu yıkıldıktan sonra kurulan Türkiye Cumhuriyeti teknolojik yönden bir mirasa sahip değildi. Çünkü Osmanlı imparatorluğunda yeterli sanayi alt yapısı yoktu, özellikle kapitülasyonlar yerli sanayiye büyük darbe vurarak Osmanlı'yı açık pazar haline getirmiştir.

1920'de cumhuriyetin ilanı ile başlayan süreçte nitelikli insan gücünü kurtuluş savaşında kaybeden Türkiye Cumhuriyeti yöneticileri siyasi bağımsızlığın biran önce ekonomik bağımsızlıkla perçinlenmesi gerekliliğini biliyorlardı. 17 Şubat – 4 Mart 1923 tarihleri arasında toplanan 1. İzmir iktisat kongresinde ilk hedef olarak ekonomik kalkınma hedefi belirlenmiş ve Türkiye'nin içinde bulunduğu durum değerlendirilmiştir. Kuruluş yıllarında büyük borç yükü ve geri tarım ekonomisiyle yola çıkılmış, gerekli düzenlemelerin yapılması için çalışmalara başlanmıştır. 1924'te İş bankası, 1925'te sanayi ve maddin bankası kuruldu. Yerli sanayiye teşvik etmek amacıyla 1927 yılında "Teşvik-i Sanayi" kanunu yürürlüğe girdi. 1930'da merkez bankası kuruldu. Ancak bu dönemde özel sektör, teknik bilgi yetişmiş insan gücü ve en önemlisi sermaye yetersizliği nedenlerinden dolayı gelişme gösteremedi.

1930'lu yıllara gelindiğinde Dünya 1929 ekonomik krizinin etkisi altındandı. Bu krizi değerlendirmek ve 1923 uygulanan politikaları değerlendirmek amacıyla 22 Nisan 1930 tarihinde II. İzmir iktisat kongresi toplandı. Kongrede özel sektörün yetersizliği ve yaşadığı sıkıntılar nedeniyle kendine verilen rolü yerine getiremediği görüldü ekonomiye devletin müdahale etmesi gerektiği ortaya kondu. 3 Haziran 1933'te 2262 sayılı kanunla imalat sanayinin öncüsü Sümerbank kurulmuştur. 1933 yılında çok sayıda yabancı bilim adamı Türk üniversitelerinde istihdam edilerek eğitime büyük katkı sağlamışlardır.

1934 - 1939 yılları arasında uygulamaya konan Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı ile planlı döneme geçilmiştir. Sanayide hammaddesi Türkiye'de yetişen alanlara yönelmesi ve yatırımların devlet tarafından yapılması planlanmıştır. Bu plan; maden, kâğıt, cam, seramik ve kimya sanayini kapsamaktadır. Bu plan devletin sanayileşme adına attığı ve uyguladığı ciddi ilk adımdır.

Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı'nın uygulanmasındaki kısa süredeki başarıların görülmesi sonucunda 1935 yılında ihracat ürünlerinin ağırlıklı olduğu ikinci beş yıllık sanayi planı hazırlanmış, ancak 1939'da İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasıyla bu plan uygulamaya konulamamıştır.

1938 -1950 arasındaki dönemde İkinci Dünya Savaşına katılmayan Türkiye bu durumunu lehine kullanıp teknoloji transferi gerçekleştirememiştir. Savaş tehlikesi nedeniyle yapılan yatırımlar durmuştur. 1942 yılında çıkarılan varlık vergisi henüz emekleme aşamasında olan yerli sanayiye kötü etkilemiştir.

1950 – 1960 yılları arasında devletçilik politikaları yerine özel sektörü öne çıkaracak politikalara geçilmiştir. Bu dönemde Türk sanayi kalkınma bankası kurulmuş ve özel kesime kredi desteği sağlamıştır. Yabancı sermayeyi teşvik kanunları ile yabancı sermayeye teşvik edilmiştir.

2.1. Beş Yıllık Kalkınma Planları

Türkiye’de 1963’te uygulanmayan başlayan ilk beş yıllık kalkınma planından sonra düzenli olarak hazırlanıp uygulamaya konmuştur. 2007- 2013 yıllarını kapsayan dokuzuncu kalkınma planı ile bu uygulama sürmektedir. Bu bölümde beş yıllık kalkınma planları teknoloji politikaları açısından ele alınacaktır.

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1963-1967), Türkiye araştırma faaliyetlerindeki personelin sayısı ve durumu değerlendirilmiş ve bu sayının artırılması planlanmıştır. Araştırmacı yetiştirmek için yurt dışına öğrenci gönderilmesi kararlaştırılmıştır. Araştırmacılar için gerekli araştırma ortamının oluşturulması için Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu kurulmasına karar verilmiştir(DPT, 1963:466). Bu karar doğrultusunda 1963 yılın Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK) kurulmuştur.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1968-1972), “Bilim ve Araştırma” ismiyle başlık açılmasına rağmen çok genel bilgilere yer verilmiştir. TÜBİTAK ile Devlet Planlama Teşkilatının ve üniversitelerin iş birliği inde olması gerekliliği üzerinde durulmuştur. Araştırmacı sayısının ve araştırmacı harcamalarının artırılması kararlaştırılmıştır. Bu alanlardaki yetersizliğin uluslar arası teknik ve bilimsel işbirliği ve yardımlar ile giderileceği belirtilmiştir (DPT,1968:199-200).

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1973-1977), teknoloji transferi ve teknolojik gelişme konularına değinilmiştir. Endüstride teknolojik değişikliklerinin takip edilmesi ve değişikliklerin endüstriye adaptasyonunun önemine ve üretim girdilerinin kaynak kaybına neden olmayacak şekilde dağılması gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bunun sağlanması içinde yüksek düzeyli araştırılması yetiştirilmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur. Örgün eğitimde, teknik ve mesleki eğitime ağırlık veren sistem değişikliklerini yapılması gerekliliğine değinilmiştir(DPT,1973:683).

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda(1979-1983), “teknoloji politikası, sanayi, istihdam ve yatırım politikalarıyla bir bütün olarak ele alınacak, bazı sanayi sektörlerine giderek kendi teknolojisini üreten ve geliştiren bir kimlik kazandırılacaktır” (DPT,1979: 275). Teknoloji üretimi ve transferi öncelikli sektör esasına göre saptanıp düzenlenmesi gerekliliği ortaya konmuş ve ulusal kalite kontrol sisteminin kurulması gerekliliği belirtilmiştir. Teknoloji transferinde paket teknoloji yerine gerekli bölümün transfer edilmesi uygun görülmüştür(DPT,1979:276).

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1985-1989) dördüncü planda da geçen öncelikli sektörlerin belirlenmesi hususuna daha fazla ağırlık verilmiştir. Teknolojilerin ülke şartlarına uyarlanması gerekliliği vurgulanmıştır. Sanayi ile üniversite işbirliği amacıyla TÜBİTAK ve Yüksek Öğretim Kurumu’nun (YÖK) koordinasyonu planlanmıştır (DPT, 1985:159).

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1990-1994) ise AR-GE faaliyetlerine büyük önem verilerek bu faaliyetlerinin artırılması gerektiği belirtilmiştir. AR-GE altyapısının kurulması amacıyla araştırmacı sayısının iki katına çıkarılması hedeflenmiştir. AR-GE harcamalarının GSMH'nin %1'ine çıkarılacağı belirtilmiştir (DPT,1990:309).

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1996-2000) "bilim ve teknolojiye atılım projesi" başlığında mevcut durumun bir değerlendirmesi yapıldıktan sonra amaç, ilke ve politikalar belirtilmiştir. AR-GE destek çalışmalarının gerçekleştirilmeyen hedeflerine ve olumlu sonuçlarına değinilmiştir (DPT,1996:70-73). Teknolojiye gelişmiş ülkelerle teknolojik işbirliğinin geliştirileceği ve fikri ve sınai mülkiyet haklarının Avrupa Birliği ile uyumunun sağlanacağı belirtilmiştir(DPT,1996:74-76).

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2001-2005) temel hedef, Türkiye'nin rekabet gücünü artıracak ve bilgi toplumuna dönüşümünü hızlandıracak teknolojik gelişmeyi sağlamaktır. Teknolojik gelişme için gerekli fiziki, beşeri ve hukuki altyapı geliştirilecek AR-GE harcamaları arttırılacaktır. Teknoloji üretim aşamasına gelinmesi üzerinde durulmuştur. Ulusal savunma ihtiyaçlarının karşılanmasında ve planlanmasında teknolojik yenilikten en üst düzeyde yararlanılması sağlanacaktır. Biyoteknoloji, genetik, yeni malzeme teknolojileri, nükleer enerji teknolojisi, uzay bilimleri alanlarında gelişme sağlanabilmesi için gerekli çalışmaların yapılması gerekliliği belirtilmiştir. Üniversitelerin bilimsel araştırma faaliyetlerine ve teknolojik gelişmeye katkılarının arttırılmasıyla sürdürülecek, kamu- özel kesim - üniversite ortak AR-GE girişimleri ile yerli üretimin tetiklenmesi planlanmaktadır(DPT,2000:226).

Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2007-2013) bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştirileceği ve vatandaşların bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanılmasının sağlanmasının önemi üzerinde durulmuş ve bunun gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Uydu teknolojisini üretme yetkinliğinin geliştirilmesi ve bu teknolojileri araştırma amaçlı yapılandırılmalarına gidilmesi ve teşvik edilmesi gerekliliği ortaya konmuştur (DPT,2006:29-30).

2.2. Türk Bilim Politikası: 1983-2003

Dördüncü beş yıllık kalkınma planındaki eksikliklerde göz önüne alınarak 1980'li yılların başında "dönemin TÜBİTAK ve TAEK'ten sorumlu devlet bakanı prof. Dr. M. Nimet ÖZDAŞ'ın eş güdümünde, DPT ve TÜBİTAK'ın yakın işbirliği ve 300 kadar bilim adamı ve uzmanın katılımıyla hazırlanan Türk Bilim Politikası, 27.10.1983 tarihli bir yazı ile dönemin başbakanına sunulmuştur" (Göker, 2002:5).

Dönemin başbakanı Bülend USLU'ya sunulan yazıda şunlar belirtilmiştir (Göker, 2002:5):

- Türkiye'nin araştırma ve geliştirmedeki kapasitesi, insan gücü ve harcamaları uluslararası kurallara uygun olarak ilk defa belirlenmiştir.
- İlk defa bilimsel alanda uzun vadeli hedeflerimiz belirlenmiştir.

- Ekonomik ve sosyal kalkınma hedeflerimize bağlı olarak ilk defa bilim ve araştırma alanındaki önceliklerimiz belirlenmiştir.
- Bilimsel alandaki hedeflerimize ulaşmak ve etkinliğini sağlamak üzere kanun hükmünde kararname ile bilim ve teknoloji yüksek kurulu ve bilim politikalarımızın uygulanması için gerekli mekanizmalar kurulmuştur. Türk bilim politikası belirlenirken Türkiye'nin temel hedefine ulaşabilmesi için 5 temel şartı yerine getirmesi gerekmektedir. Bu şartlar(Özdeş, 2000:41-42):

- Nitelikli insan gücü yetiştirilmeli ve bilginin yayılması sağlanmalı,
- Ekonomik ve sosyal alanlarda daha yoğun araştırma yapılmalı ve ileri teknoloji kullanılmalı,
- Savunma alt yapısını geliştirmek için AR-GE faaliyetlerine ağırlık verilmeli,
- Alt ve hizmet sektöründe teknolojinin katkısını artıracak araştırmalar yapılmalı ve uygulanmalı
- Sağlık ve çevre araştırmaları yapılmalı.

2.3. TÜRK BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKASI: 1993-2003

Temel amacı, Türkiye'yi bilim ve teknoloji bakımından ileri ülkeler düzeyine getirmek olan rapor 3 Şubat 1993'te BTYK'nın ikinci toplantısında TÜBİTAK tarafından hazırlanarak kurula sunulmuştur (TÜBİTAK, 1993:14). Bu raporda yer alan hedefler (TÜBİTAK,1993:5):

- 10.000 nüfus başına düşen araştırmacı sayısını 7 den 15'e çıkarmak,
- AR- GE harcamalarının payını arttırmak,
- Türkiye'nin uluslar arası bilim sıralamasındaki yerini otuzunculuğa çıkarmak,
- Özel sektörün AR-GE harcamalarındaki payını arttırmaktır.

Bu hedeflere ulaşabilmek için belirlenen öncelikli sektörler (TÜBİTAK,1993:5):

- Bilişim sektörü,
- İleri teknoloji için gerekli malzemeler,
- Biyo-teknoloji,
- Nükleer teknoloji,
- Uzay bilimleri teknolojisi.

Yukarıda sayılan sektörlerle öncelik verilerek belirlenen hedeflere ulaşabilmek için, parasal kaynak yaratmaya yönelik, insan gücü kaynağına yönelik, özel kuruluşların AR-GE payına yönelik ve Türkiye'nin uluslar arası bilim düzeyinin artmasına yönelik önlemler alınmıştır (TÜBİTAK,1993:7).

2.4. 'Vizyon 2023' Projesi

13 Aralık 2000 de yapılan BTYK'nın 6. toplantısında Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. yılı olan 2023 yılında bilim ve teknoloji alanında uluslararası alanda söz sahibi olabilmesi için 20 yıllık bir plan hazırlanması için TÜBİTAK görevlendirilmiştir.

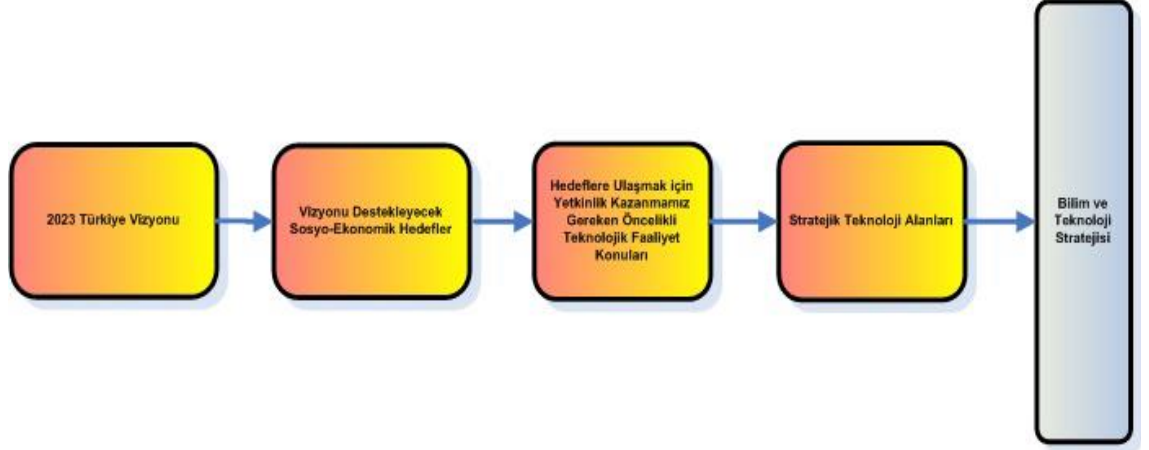
Projenin ana teması:

“Cumhuriyetimizin 100. yılında, Atatürk’ün işaret ettiği muasır medeniyet seviyesine ulaşma hedefi doğrultusunda bilim ve teknolojiye hakim, teknolojiyi bilinçli kullanan ve yeni teknolojiler üretebilen, teknolojik gelişmeleri toplumsal ve ekonomik faydaya dönüştürme yeteneği kazanmış bir ‘refah toplumu’ yaratmak... (TÜBİTAK,2003:10)” olarak belirlenmiştir.

Vizyon 2023 projesini oluşturan dört alt proje (TÜBİTAK,2004:9):

- Teknoloji öngörü
- Teknolojik yetenek
- Araştırmacılar envanteri
- Ulusal AR-GE altyapısı

Şekil 1. Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Çalışması



Kaynak: TÜBİTAK 2004:5

2023 Türkiye vizyonu (TÜBİTAK,2004:9):

- Dünya barışının sağlanması için çaba gösteren,
- Adil ve demokratik hukuk sistemi olan,
- Ülkenin geleceği ile ilgili vatandaşların söz sahibi olduğu,
- Sosyal gereksinimlerin devlet garantisinde olduğu,
- Dengeli gelir dağılımının sağlandığı,
- Bilim ve teknolojide yetkin ve kendi beyin gücüne dayalı olan bir Türkiye'dir.

Vizyonu destekleyecek Sosyo-ekonomik hedefler (TÜBİTAK,2004:11):

- Teknolojide rekabet üstünlüğünün kazanılması,
- Vatandaşların yaşam kalitesinin artırılması,
- Sürdürülebilir kalkınma,

- Teknolojik altyapının sağlanmasıdır.

Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ölçülürken bilim ve teknoloji önemli bir göstergedir. Bunun farkında olan Türkiye cumhuriyetin ilanının 100. Yılına denk gelen 2023 yılında önceden belirlenen hedeflere belirlediği stratejilerle ulaşmayı hedeflemektedir.

Tablo 1. Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesinde Belirlenen Öncelikli Teknolojik Faaliyet Konuları ve Stratejik Teknoloji Alanları

Stratejik Teknoloji Alanları

I.Öncelikli Teknolojik Faaliyet Konuları	II.Öncelikli Teknoloji Alanları
1. Bilgi Yoğunluğu ve Katma Değeri Yüksek Ürünler Geliştirebilme ve Tüketim Malları için Küresel bir Tasarım ve Üretim Merkezi Olma	1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri
2. Tarıma Dayalı Üretimde Rekabetçi Olabilme	2. Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri
3. Uzay ve Savunma Teknolojileri Geliştirmede Yetkinleşme	3. Malzeme Teknolojileri
4. Esnek üretim – Esnek Otomasyon Süreç ve teknolojilerini Geliştirmede Yetkinleşme	4. Nanoteknoloji
5. Temiz Üretim Yapabilme Yeteneği Kazanma	5. Tasarım Teknolojileri
6. Malzeme Teknolojilerini Geliştirebilme Yeteneğini Kazanma	6. Mekatronik
7. Sağlık ve Yaşam Bilimleri Alanında Yetkinleşme	7. Üretim Süreç ve Teknolojileri
8. Çağdaş ve Güvenli Ulaştırma Sistemleri Geliştirme Yeteneği Kazanma	8. Enerji ve çevre Teknolojileri
9. Gıda Güvenliği ve Güvenilirliğini Sağlama	
10. Sağlıklı ve Çağdaş Kentleşme ve Altyapısını Kurabilme Yeteneği Kazanma	
11. Enerji Teknolojilerinde Yetkinlik Kazanma	
12. Doğal Kaynaklarımızı Değerlendirebilecek Yetkinliğe Erişme	
13. Çevre Teknolojilerinde Yetkinlik Kazanma	
14. Bilgi Toplumuna Geçiş İçin Teknolojik Altyapının Güçlendirilmesi	

Notlar:1. TÜBİTAK, bu alanlar içinden 2005-2010 uygulama dönemi için bazılarını öncelik vermektedir:

Öncelikli teknolojik faaliyet konularından;1,2,3,7,8,11,12 ve stratejik faaliyet alanlarından; 1,2,3,4,5,6.

2. Tabloda makale yazarı tarafından değişiklik yapılmıştır.

Kaynak: TÜBİTAK, 2005: 35-36

3. Türkiye’de Teknoloji Politikalarında Kurumsal Çerçeve

Planlanan teknoloji politikalarının uygulanmasında devletin rolü önemlidir. Devletin teknolojik gelişim ve politikaların uygulanmasında alt yapı oluşturması gerekmektedir. Türkiye’ teknolojiye verilen önem özellikle 1990’lı yıllarda artmıştır. Bu bölümde teknolojik gelişim için Türkiye’de kurulan devlet kurumlarından Bilim ve

Teknoloji Yüksek Kurulu, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı'na değinilecektir.

3.1. Bilim Ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK)

4 Ekim 1983 tarih ve 18181 sayılı resmi gazetede yayımlanan 77 sayılı kanun hükmünde kararname ile kurulmuştur. Kuruluş amacı, "bilim ve teknoloji alanındaki araştırma ve geliştirme politikalarının ekonomik kalkınma, sosyal gelişme ve milli güvenlik hedefleri doğrultusunda tespit edilmesi, yönlendirilmesi ve koordinasyonun sağlanmasıdır. Başbakan'a bağlı o en üst düzeyli bilim ve teknoloji politikası belirleme organıdır. BTYK, Başbakanın başkanlığında, ilgili Devlet, Milli Savunma, Maliye, Milli Eğitim, Sağlık, Orman, Tarım ve Köy işleri, Sanayi ve Ticaret, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanları ile YÖK Başkanı, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarı, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarları, TÜBİTAK Başkanı ile bir yardımcısı, TAEK Başkanı, TRT Genel Müdürü, TOBB Başkanı ve YÖK'ün belirleyeceği konu ile ilgi gelişmiş bir üniversitenin seçeceği bir üyeden oluşur. Başbakanın çağrısı üzerine yılda en az iki defa toplanır. BTYK'nın görevleri şunlardır (<http://www.tubitak.gov.tr/BTYK>):

- Uzun vadeli bilim ve teknoloji politikalarının tespitinde hükümete yardımcı olmak,
- Bilim ve Teknoloji ile ilgili alanlarda araştırma ve geliştirme hedeflerini tespit etmek,
- Öncelikli araştırma ve geliştirme alanlarını belirlemek, bunlarla ilgili plan ve programları hazırlamak,
- Araştırma-geliştirme alanındaki plan ve programlar doğrultusunda kamu araştırma kuruluşlarını görevlendirmek, gerektiğinde özel sektörle işbirliği yapmak ve özel sektörle ilgili teşvik edici ve düzenleyici tedbirleri saptamak,
- Bilim ve teknoloji sisteminin etkinleştirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla bilim ve teknoloji alanındaki yasa tasarıları ve mevzuatı hazırlamak,
- Araştırmacı insan gücünün yetiştirilmesi ve etkin bir şekilde kullanımı için gerekli önlemleri saptamak ve uygulanmasını sağlamak,
- Özel kuruluşların araştırma geliştirme merkezlerini kurmaları için gerekli esas ve usulleri belirlemek, bu faaliyetleri izlemek, değerlendirmek ve yönlendirmek,
- Hangi alanlara ne oranda araştırma-geliştirme yatırımı yapılması gerektiğini tespit etmek,
- Programlama ve yürütme aşamalarında sektörler ve kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamak.

Tablo 2. BTYK'nın 1989 - 2013 yılları yapmış olduğu toplantılar							
1.	13 Ekim 1989	7.	24 Aralık 2001	13.	8 Mart 2006	19.	17 Haziran 2009

2.	3 Şubat 1993	8.	15 Nisan 2002	14.	12 Eylül 2006	20.	15 Aralık 2009
3.	25 Ağustos 1997	9.	6 Şubat 2003	15.	7 Mart 2007	21.	22 Haziran 2010
4.	2 Haziran 1998	10.	8 Eylül 2004	16.	20 Kasım 2007	22.	15 Aralık 2010
5.	20 Aralık 1999	11.	10 Mart 2005	17.	16 Mayıs 2008	23.	27 Aralık 2011
6.	13 Aralık 2000	12.	8 Eylül 2005	18.	24 Aralık 2008	24.	7 Ağustos 2012
						25.	15 Ocak 2013

Yılda en az iki defa toplanması planlanan BTYK'nın ilk üç toplantısı dört yıllık periyotlarda, 2005 yılına kadar olan toplantıları birer yıllık periyotlarda, 2005 yılından 2011 yılın kadar planlandığı gibi yılda iki kere gerçekleştirilmiştir. 2005 yılından sonra toplantıların yılda iki kez gerçekleştirilmesi teknolojiye verilen önemin arttığının göstergesi olarak kabul edilebilir.

3.2. Türkiye Bilimsel Ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)

1960'larda planlı döneme tekrar geri dönmüştü. Birinci beş yıllık kalkınma planının TÜBİTAK'ın kurulması gerekliliği tartışılmıştı. TÜBİTAK, 1963 yılında 278 numaralı kanun ile mali ve idari özerkliği sağlanarak kurulmuştur. TÜBİTAK, Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesinde Hükümete yardımcı olmak sorumluluğunu, ilk kez "Türk Bilim Politikası; 1983-2003" dokümanını hazırlama görevini üzerine alarak üstlenmiştir. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun (BTYK) 1983 yılında kurulması ve bu kurulun sekretarya görevinin TÜBİTAK'a verilmesi, bu sorumluluğu belirgin ve somut bir görev haline getirmiştir (<http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/icerik-hakkimizda>). Türkiye'nin uluslararası alanda bilimsel ve teknolojik temsilini sağlamaktadır. TÜBİTAK'ın 09.09.1993 tarihli 498 numaralı KHK ile belirtilen görevleri şunlardır:

- Bilimsel ve teknolojik alanlarda, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini programlamak ve projeler geliştirmek,
- Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarının saptanmasında hükümete yardımcı olmak; BTYK'ye sekretarya görevi yapmak,
- Türkiye'nin bilim ve teknolojiye yönelik altyapısını güçlendirmek amacıyla merkezler ve enstitüler kurmak,
- Ülke ekonomisine ve sosyal gelişmeye katkıda bulunacak ticari değerlere dönüşmesini sağlamak,
- Sanayinin üniversite ve araştırma kurum ve kuruluşları ile işbirliği yapmasını sağlayacak programlar geliştirmek, bu işbirliğinin somut hale dönüşebileceği ortamlar oluşturmak; bu alanlarda girişimciliği desteklemek,
- Türkiye'nin taraf olacağı bilimsel ve teknolojik yardım ve işbirliği anlaşmalarının hazırlanması ve müzakeresinde hükümete yardımcı olmak ve bu anlaşmaların izlenme ve uygulanmasında 244 ve 1173 sayılı kanunlar çerçevesinde görev almak,
- Görev alanına giren faaliyetlerle ilgili yerli ve yabancı araştırma kurumları ve araştırmacılarla her türlü bilimsel ve teknik işbirliği yapmak ve bu kurumlara, gerekirse üye olmak, uluslararası bilimsel ve teknik anlaşmalara Türkiye adına taraf olmak,
- Görev alanına giren konularda ulusal ve uluslararası bilimsel toplantıları desteklemek, düzenlemek ve bunlara katılmak,

- Türkiye genelinde bilim ve teknoloji kültürünün geliştirilmesinde öncülük yapmak; bu amaçla Kurumun ilgi ve faaliyet alanlarında Türkçe ve yabancı dillerde süreli ve süresiz yayınlar yapmak,
- Yukarıda belirtilen amaçların gerçekleştirilmesi ve görevlerin yerine getirilmesi ile ilgili her türlü faaliyetlerde bulunmak ve gerekli parasal desteği sağlamak.

3.3. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)

İlk olarak 1956 yılında 6821 sayılı yasa ile Başbakanlık'a bağlı olarak atom enerjisi komisyonu genel sekreterliği olarak Ankara'da kurulmuştur. 1982 yılında 2690 sayılı yasa ile Başbakan'a bağlı olarak Türkiye Atom Enerjisi Kurumu adı ile yeniden yapılanmıştır. TAEK'in görevleri ve yetkileri şunlardır

(<http://www.taek.gov.tr/ustmenu/gorevler.html> 15.05.2013):

- Atom enerjisi politikalarının esaslarını belirlemek ve başbakan'ın onayına sunmak,
- Nükleer alanda kullanılan maddeler hakkında uyulacak esasları belirlemek,
- Ülkenin gerek görülen yerlerinde tesisleşmek,
- Radyasyon güvenliği sağlamak ve gerekli lisans ve tedbirler hakkında başbakana öneride bulunmak,
- Atom enerjisi ile ilgili halkı aydınlatmak,
- Atom enerjisi ile ilgili ulusal ve uluslar arası kuruluşlarla iş birliği yapmak,
- Nükleer alanda görev yapacak personeli yetiştirmek,
- Nükleer alanda ulusal ve uluslar arası hukukla ilgili çalışma yapmak ve gerekli düzenlemeleri önermek,
- Nükleer alanda faydalı çalışmaları desteklemek ve teşvik etmek,
- Ülkenin nükleer tehlikelere karşı korunma stratejisini oluşturmaktır.

3.4. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

Türkiye teknoloji geliştirme vakfı 1991 yılında Türkiye Cumhuriyeti ile Dünya Bankası arasında imzalanmış olan bir uluslararası borç anlaşması gereğince kurulmuştur (<http://www.ttg.gov.tr/> 15.05.2013). TTGV'nin kurucuları arasında kamu kurumları, özel kuruluşlar, şemsiye örgütler ve şahıslar vardır. TTGV'nin faaliyetlerinin temel vizyonu Türkiye'nin özel sektörünün AR-GE kapasitesinin gelişmesi, alt yapı, insan gücü ve bilgi kapasitesi ile güçlü sinerjilerin oluşturulmasıdır. 1991 yılından beri TTGV, 480'nin üzerinde proje için 170 milyon \$ kaynak sağlamıştır.

SONUÇ

Türkiye'nin 1960 sonrasında uygulamaya başladığı planlarda teknolojiye belirli bir politika hazırlayıp bu politikayı izleme amacı olduğu görülmektedir. Birinci kalkınma planında araştırmalar için bütçe ayrılmasının önemine değinilmiş, ancak uygulamada hedeflenen oran yakalanamamıştır. İkinci kalkınma planında teknolojiye uygulamalı araştırmalara değinilmiş ancak temel araştırmalara önem verilmiştir. Ayrıca hizmet içi eğitimin önemi fark edilmiş ve çalışmalar başlatılmıştır. Üçüncü kalkınma planında teknolojiye ayrı bir başlık açılması verilen önemi arttığının göstergesidir. Dördüncü planda ise ilk kez bilim ve teknoloji politikasından bahsedilerek, sürekli ve hızlı teknolojiye göre yeni teknoloji politikasına ihtiyaç duyulmuştur. Üniversite – sanayi iş birliğinin önemine değinilmiştir. Beşinci planda ise teknolojinin her alana entegrasyonundan bahsedilmiştir. TÜBİTAK – Üniversite iş birliği kurulması AR-GE çalışmalarında büyük önem

taşımaktadır. Altıncı planda bilgi ve teknolojinin yaygınlaştırılması gelişme açısından önemli bir adımdır. Yedinci planda teknolojik alt yapının güçlendirilmesinin önemine değinilmesi sürekli yeniliğin takip edilmesi açısından önemli bir gelişmedir. Sekizinci planda ise teknoloji üretiminin başlanması gerekliliğine değinilmesi Türkiye'nin gelişmesi açısından önemlidir. Dokuzuncu planda hedeflenen yeniliği ve sürekli gelişimi vizyon edinmiş bir Türkiye oluşturmaktır.

Teknoloji politikaları açısından kalkınma planlarına genel olarak bakıldığında, önemli ve etkili hedefler belirlendiği ancak uygulamada bu hedeflere ulaşılamadığı görülmektedir. Hedeflere ulaşılmamasının nedenlerini:

- Türkiye'de meydana gelen iç karışıklıklar (darbeler vb.),
- Hazırlanan programların uygulama sürecine geçilmemesi,
- Kurumların uzun dönemli bir bakış açısı ve stratejik planlama anlayışlarının olmaması,
- Kurumların öğrenen organizasyonlar haline gelememesi şeklinde sıralayabiliriz.

KAYNAKÇA

Acar, Sedat. 2008, **Ulusal Teknoloji Politikalarındaki Yeni Gelişmeler Işığında Türkiye'nin Teknoloji Politikasının Bir Değerlendirmesi**, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi

Alpaslan, Barış. K. Eser Afşar, Utku Akseki. 2008, **Neo-Liberal Politikalar Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları Ekseninde Türkiye Ve Avrupa Birliği: Türkiye'nin Çevreleşmesi**, İzmir: 2. Ulusal İzmir iktisat kongresi

Ana Biritannica. 1992, C.20, İstanbul: Ana Yayıncılık, s.494.

Bayraç, H. Naci. 2003, "Yeni Ekonominin Toplumsal, Ekonomik Ve Teknolojik Boyutları", **Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, C.4, S.1, ss.41-62.

Beyhan, Burak. 2001,"Kuramlar Ve Dünya Tecrübesi Bağlamında Türkiye'nin İleri Teknoloji Bölgecikleri Oluşturma Çabası", **ODTÜ Gelişme Dergisi**, S.28, ss.15-82.

Bülbül, Yaşar. 2008, **Teknomoni Tarihsel Açıdan Teknoloji – Ekonomi İlişkisi**, İstanbul: Kitabevi.

Büyük Larousse. 1986, C.18, İstanbul: Gelişim Yayınları, s. 11366

Cengiz, Ashıhan Gülşen. 2009, **İki Teknolojik Gelişme Politikasının Karşılaştırılması: Teknoloji Transferi Teşvikine Karşılık ARGE Çalışmaları Desteği**, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi

Çakır, Sema. 2009, **Teknoloji Politikası Aracı Olarak Teknoparklar ve Ekonomik Etkileri: Türkiye Örneği ve ODTÜ Teknokent Deneyimi**, İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Çalışır, Mustafa. Ahmet Gülmez. 2007, "Güney Kore'nin Başarısının Arkasındaki ARGE Gerçeği Ve Türkiye İle Bir Karşılaştırma", **Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi**, C.I,S.1, ss.32-42.

Çalışır, Mustafa. Ahmet Gülmez. 2010, “Teknoloji Politikaları Çerçevesinde Ekonomik Gelişim: Türkiye – Güney Kore Karşılaştırması”, **Akademik İncelemeler Dergisi**, C.5, S.1, ss.23-55.

Çelik, Neslihan. 2009, “Gelişmekte Olan Ülkelerin Sanayileşme Süreçlerinde Teknolojik Öğrenme Deneyimleri: Güney Kore Örneği ve Çin’in “Yetişme” Çabaları”, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, C.8, S.28, ss.91-108.

DPT .1963, **Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)**, Kaynak: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan1.pdf>, (Erişim Tarihi: 05.04.2013)

DPT. 1968, **İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)**, Kaynak: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan2.pdf> (Erişim Tarihi: 07.04.2013)

DPT. 1973, **Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)**, Kaynak: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan3.pdf> (Erişim Tarihi: 07.04.2013)

DPT. 1979, **Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)**, Kaynak: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan4.pdf> (Erişim Tarihi: 07.04.2013)

DPT. 1985, **Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)**, Kaynak: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan5.pdf>(Erişim Tarihi: 07.04.2013)

DPT. 1990, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)**, Kaynak: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan6.pdf> (Erişim Tarihi: 07.04.2013)

DPT. 1996, **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)**, Kaynak: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan7.pdf> (Erişim Tarihi: 07.04.2013)

DPT. 2000, **Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)**, Kaynak: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan8.pdf>(Erişim Tarihi: 13.04.2013)

DPT. 2006, **Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2013)**, KAYNAK: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf> 13.04.2008 (Erişim Tarihi: 13.04.2013)

Durgun, Özlem. Özgür Aslan. 2013, “Bilgi Ekonomisi ve Teknoloji Politikaları: Genel Bir Değerlendirme”, **Journal Of Yaşar University**, C.30(8), ss.5123-5142.

Fagerberg, Jan. 1994, “Technnology and International Differences in Growth Rates”, **Journal of Economic Literature**, Vol: XXXII (September, 1994), 1147-1175.

Göker, Aykut. 2002, **Türkiye’de 1960’lar ve Sonrasındaki Bilim ve Teknoloji Politikası Tasarımları Niçin [Tam] Uygula[ya]madık?**, ODTÜ Öğretim Elemanları Derneği, ‘Ulusal Bilim Politikası Paneli’ ODTÜ, Ankara, KAYNAK: <http://www.inovasyon.org/yazardetay.asp?YazarID=1> (ErişimTtarihi: 01.03.2013)

Işık, Cem. Gülümser Keskin. 2013, “Bilgi Ekonomilerinde Rekabet Üstünlüğü Oluşturulması Açısından İnovasyonun Önemi”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, C.27, S.1, ss.47-57.

Karakaya, Zeycan. 2010, **Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası: Uluslararası Karşılaştırmalı Bir Analiz**, Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Mokyr, Joel. 2007, “**Knowledge, Technology And Economic Growth During The Industrial Revolution**”. Kaynak: <http://www.faculty.econ.northwestern.edu/faculty/mokry/Groningen.pdf> (Erişim Tarihi: 06.05.2013)

Oğuztürk, Bekir Sami. 2004, “Türkiye’de Uygulanan Teknoloji Politikaları”, **Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları (DAUM) C2** ss. 100-105

Özdaş, M., Nimet. 2000, **Bilim ve Teknoloji Politikası ve Türkiye**, TÜBİTAK, Kaynak: <http://www.inovasyon.org/yazardetay.asp?YazarID=5> (Erişim Tarihi: 07.04.2013)

Saatcioğlu, Cem. 2005, “Ulusal Yenilik Sistemi Çerçevesinde Uygulanan Bilim Ve Teknoloji Politikaları: İsrail, AB ve Türkiye Örneği”, **Sosyal Bilimler Dergisi**, ss.179- 198.

Seyidoğlu, Halil. 2009, **Uluslararası İktisat Teori ve Uygulama**, İstanbul: Güzem Can Yayınları

Seyrek, İsmail. Murat Sarıkaya. t.y., “Teknoloji Politikaları ve Türkiye: Bir İnceleme”, **Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, ss. 53-79.

Smith, Keith. 2000, Invasion as a Systemic Phenomenon: Rethinking The Role of Policy, **Enterprise & Innovation Management Studies**, 1:1,73-102

Soyak, Alkan. 1995, “Teknolojik Gelişme: Neoklasik ve Evrimci Kuramlar Açısından Bir Değerlendirme”, **Ekonomik Yaklaşım**, C.6,S.15, ss.93-107

Şahin, Erol. 2007, **Alternatif Bir İktisat Politikası Olarak Bilgi ve Teknoloji Temelli Kalkınma**, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi

Taymaz, Erol. 2001, **Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**, Ankara: TÜBİTAK, TTGV, DIE, kaynak: <http://www.inovasyon.org/html/kitap.htm> (Erişim Tarihi: 30.04.2013).

TÜBİTAK. 1993, **Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003**, Kaynak: http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf (Erişim Tarihi: 27.04.2013)

TÜBİTAK. 2003, **Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Dokuzuncu Toplantısı**

Hazırlık Notları, 6 Şubat 2003, Ankara, Kaynak: http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/9/9btyk_hazirliknotlari.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2013)

TÜBİTAK. 2004, **Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi**, Ankara, 2 Kasım 2004, Kaynak: http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2013)

TÜBİTAK. 2005, **Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Onbirinci Toplantısı, Gelişmelere İlişkin Değerlendirmeler ve Kararlar**, Ankara, 10 Mart 2005, Kaynak: http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/11/11btyk_karar.pdf (Erişim Tarihi: 19.04.2013)

Tüylüoğlu, Şevket. Şenay Saraç. 2012, “Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, C.7(1), ss. 39-74.

Yalçıntaş Gülbaş, Sinem. 2011, “İnovasyon: Teknopark Modeli”, **ANKEM Dergisi**, S.25, ss. 139-145.

Yıldız, Bahadır. Hale Ilgaz, S. Sadi Seferoğlu. 2010, “Türkiye’de Bilim Ve Teknoloji Politikaları: 1963’den 2013’e Kalkınma Planlarına Genel Bir Bakış” Muğla: **Muğla Üniversitesi Akademik Bilişim** ss.1-6

Yücel, İsmail Hakkı. 1997, **Bilim - Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu**, Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı