

NEO-LİBERAL POLİTİKALAR-ULUSAL BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARI EKSENİNDE TÜRKİYE VE AVRUPA BİRLİĞİ: TÜRKİYE'NİN ÇEVRELEŞMESİ

Bariş Alpaslan¹

K. Eser Afşar²

Utku Akseki³

ÖZET

1980'li yıllardan itibaren, Avrupa Birliği'ni oluşturan ülkelerde iktisat politikası alanında ilginç bir eklektizm göze çarpmaktadır: Bir tarafta, eksik rekabete dayalı piyasa yapılarını tali olgular olarak kabul eden, tam rekabete dayalı piyasa sistemini referans olarak ekonomiye devlet müdahalelerinin elden geldiğince sınırlandırmasını öneren neo-liberal politikalar; diğer tarafta ise, Evrimci iktisatçıların öncülüğünde, eksik rekabete dayalı piyasa sistemini referans olarak, dinamik aksak rekabet piyasaları oluşturmak ve ulusal rekabet gücünü artırmak gibi amaçlarla ekonomiye devletin müdahale etmesini öneren ve genel olarak bilim-teknoloji politikaları olarak bilinen politikalar. Bu politikalar, özellikle 1990'lı yıllardan itibaren, "ulusal yenilik sistemi" yaklaşımı bağlamında çok daha kapsamlı bir kuramsal ve uygulamalı çerçeveye oturmuştur. Neo-liberal yaklaşımların hâkim yaklaşım olduğunun kabul edildiği koşullarda bu eklektizm, mevcut retorik ile realite arasında önemli bir uyumsuzluk olduğunu göstermektedir.

Bahsi geçen uyumsuzluğun bir başka boyutunu ise, diğer birçok az gelişmiş ülkede olduğu gibi Türkiye'de de, yakın zamanlara kadar, bilim ve teknoloji politikalarının uygulanmayıp, neo-liberal politikaların IMF, Dünya Bankası gibi uluslararası iktisadi kuruluşlar öncülüğünde alternatifsiz politika seçenekleri olarak yürütülmesi oluşturmaktadır. Üstelik AB'nin Türkiye ile olan ilişkilerinde Türkiye'yi neo-liberal politikaları uygulamaya yönlendirdiği (Üyelik söz konusu olmadan Gümrük Birliğine geçilmesi ve liberal hukuksal düzenlemeler konusunda yönlendirme gibi), ancak ulusal bilim ve teknoloji politikaları uygulamaya yönlendirmediği göze çarpmaktadır. Bu çalışmanın amacı mevzubahis eklektizmin nedenlerini, işlevini, kimler için ne anlam ifade ettiğini tarihsel bir bağlam içinde ve makroekonomik/sektörel verilerden yararlanarak Türkiye- Avrupa Birliği karşılaştırması ekseninde ortaya çıkarmaya çalışmaktır. Çalışmanın ana tezi, Türkiye'de uygulanan ekonomi politikalarının Türkiye'nin çevreleşmesine yol açtığı ve gelişmiş kapitalist ülkelerde aynı anda uygulanan ve bambaşka öncülleri referans alan iki farklı ekonomi politikası demetinin (Neo-liberal Politikalar ile Bilim ve Teknoloji Politikaları), bir eklektizmden ziyade tamamlayıcılık ilişkisi içinde olduğu biçimindedir. Bu politikalarla AB ülkeleri, mevcut dönemin dinamik sektörlerine yönelmekte, bu sektörleri bizzat oluşturmakta ve uluslararası arenada rekabet avantajı elde etmektedir. Türkiye ise, dönemin dinamik sektörlerinden uzaklaşarak bir çevreleşme sürecine girmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ulusal Yenilik Sistemleri, Teknoloji Politikaları.

JEL Kodları: O38, O32, F59

NEOLIBERAL POLICIES - TURKEY AND EUROPEAN UNION IN THE CONTEXT OF NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICIES: PERIPHERIZATION OF TURKEY

ABSTRACT

Since early 1980s, an interesting eclectism seemed at countries in EU in the economic policy field. On the one side, neoliberal policies, which recommends to restrict government intervention as much as possible with reference to free market system based on pure competition and which perceives market structures based on imperfect competition as secondary phenomena; on the other side, at the leadership of evolutionary economists, science and technology policies which recommends government intervention to compose dynamic imperfect

¹ Ege Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, baris.alpaslan@ege.edu.tr

² Dokuz Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, eser.afsar@deu.edu.tr

³ Ege Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, utku.akseki@ege.edu.tr

competition markets and to increase national competitive power with reference to imperfect competition markets. In the context of "national innovation system", these policies, especially since early 1990s, has been based on more general theoretical and practical framework. This eclectism shows that there is an important incompatibility between current rhetoric and reality under the conditions of neoliberal approaches which are accepted as dominant approaches.

The other dimension of the incompatibility is to apply neoliberal policies, advised as non alternative options by international institutions like IMF and The World Bank, without applying science and technology policies not only in Turkey but also in many other underdeveloped countries until recently. Also, it seems that EU directs Turkey to make neoliberal policies (Turkey joined the Customs Union without being member of the EU and directing about liberal legal regulations), but it doesn't seem that the EU directs Turkey to make national science and technology policies.

The purpose of this paper is to discuss the cause and the function of eclectism, and to discuss the eclectism in terms of what it means for whom in the context of history by using macroeconomic/sectoral data under the comparison of Turkey and EU. The main thesis of the paper is that economic policies applied in Turkey brings about peripherization of Turkey and two different economic policies (Neo-liberal Policies and Science-Technology Policies) applied in developed capitalist countries simultaneously are in complementary relationship more than eclectism. EU countries with these policies direct the current dynamic sectors, compose these sectors and obtain competition advantage at international level. On the other side, Turkey has been going through peripherization process and almost has not been producing products from dynamic sectors.

Keywords: National Innovation Systems, Technology Policies.

Jel Codes: O38, O32, F59

GİRİŞ

1980'li yıllardan itibaren Türkiye ile AB üyesi olan ülkeler, uyguladıkları ekonomi politikaları açısından karşılaştırıldığında ilginç bir farklılık göze çarpmaktadır. Türkiye, günümüze kadar geçen dönemde IMF ve Dünya Bankası öncülüğünde ve AB'nin telkinleri doğrultusunda şiddeti ve yoğunluğu artan bir biçimde neo-liberal politikalara yönelirken, AB üyesi ülkeler bu politikalara koşut bir şekilde ulusal/bölgesel/yerel bilim ve teknoloji politikaları uygulamaktadır. Ayrıca, birliğin tamamının ortaklaşa gerçekleştirdiği ve bilim-teknoloji politikaları demeti içinde kabul edilen politikalar da söz konusudur.

Bilindiği üzere neo-liberal politikaların gerisinde Monetarizm, Arz Yönlü İktisat Teorisi, Yeni Klasik Makro Teori vb. neo-liberal yaklaşımlar vardır. Neo-liberal yaklaşımlara göre kapitalizm bir serbest piyasa sistemidir ve devlet bazı çok özel durumlar (savunma, çevrenin korunması, vb.) dışında ekonomiye müdahale etmemelidir. Zira yaşanan iktisadi sorunların temelinde bizzat devlet müdahaleleri bulunmaktadır.

AB üyesi ülkelerde ve diğer başka gelişmiş ülkelerde uygulanan bilim ve teknoloji politikalarının kuramsal temelini ise Evrimci iktisadi yaklaşımların oluşturduğu dikkat çekmektedir. Evrimci iktisadi yaklaşımlara göre kapitalizm eksik rekabet piyasalarına dayalı bir sistemdir ve bu bağlamda devlete, ekonomiye müdahale açısından önemli fonksiyonlar düşmektedir. Nitekim gelişmiş ülkelerde ve dolayısıyla AB üyesi ülkelerde uygulanan bilim ve teknoloji politikaları yakından incelendiğinde devletin ekonomiye giderek çeşitlenen politika araçlarıyla müdahale ettiği görülmektedir. Başka bir deyişle gelişmiş ülkelerde devletler bazı ekonomi politikası araçlarından vazgeçerken, başka bazı yeni ekonomi politikası araçlarıyla ekonomiye müdahale etmeyi sürdürmektedirler.

Neo-liberal politikaların başta ABD ve İngiltere gibi ülkelerin öncülüğünde, IMF, DB ve WTO gibi uluslararası iktisadi kuruluşlar aracılığıyla alternatifsiz politika seçenekleri olarak borç vermeme tehdidi ya da borç verme teşviki ile çevrede yaygınlaştırıldığı koşullarda, ekonomiye müdahaleyi öngören özellikleriyle AB'de uygulanan B-T Politikaları, mevcut retorik ile realite arasında önemli bir uyumsuzluğun varlığına işaret etmektedir. Bu uyumsuzluğun bir diğer ilginç boyutunu ise, B-T politikalarının gerisinde bulunan iktisadi

yaklaşımların (genel olarak Evrimci İktisadi yaklaşımlar), piyasa ve devleti birbirine karşıt öğeler olarak değil birbiriyle tamamlayıcılık ilişkisi kurması gereken öğeler olarak görmeleridir. Başka bir deyişle AB’de ekonomi politikası alanına ilişkin, açıkça tutarsızmış gibi görünen bir durum söz konusudur. Zira AB ülkelerinde, kapitalizmi piyasa ekonomisi ile eşgören bir anlayış (neo-liberal yaklaşımlar) ile kapitalizmin bir serbest piyasa sistemi olmadığını vurgulayan başka bir anlayış (Evrimci yaklaşımlar) aynı anda bir arada yaşayabilmektedir. Diğer taraftan, özellikle 1980’li yıllardan itibaren B-T politikalarının uygulama alanının, kapsamının ve kuramsal çerçevesinin büyük bir hızla genişlediği (Yenilik Sistemleri Yaklaşımı gibi) gözlenmektedir. Özetle, Türkiye geleneksel politika araçlarını dahi yitirirken, AB ülkeleri ekonomiye yeni müdahale araçları geliştirmiş görünmektedir.

Bu çerçevede tebliğimizin temel tezi, başka bazı fonksiyonları dışında Türkiye’de uygulanan neo-liberal politikalar ile AB ülkelerinde ve AB genelinde neo-liberal politikalara koşut bir şekilde uygulanan Bilim ve Teknoloji Politikalarının AB ile Türkiye arasında merkez-çevre ilişkisini yeniden üreten kritik faktörlerden biri olduğu biçimindedir.

Çalışmada neo-liberal politikaların geniş kesimlerce bilindiği göz önüne alınarak, neo-liberal politikalar üzerinde özel olarak durulmamakta ve bu politikalarla çalışma içinde yalnızca değinilmektedir. Ancak bilim ve teknoloji politikalarının “gelişmiş” denilen ülkelerde özellikle 1980’li yıllardan sonra üstlendikleri rolün yeterince bilinmiyor oluşu, çalışmamızın birinci bölümünün bilim ve teknoloji politikalarının tarihsel gelişimi ve temel işlevleri meselesine ayrılmasının temel motivasyon kaynağıdır. İkinci bölüm en genel hatlarıyla AB’nin uyguladığı bilim ve teknoloji politikalarına ve üçüncü bölüm Türkiye’de bilim ve teknoloji politikaları kapsamına girebilecek süreçlere ayrılmıştır. AB’ye üye ülkelerin sayısı ve her bir ülkede uygulanan ulusal bilim ve teknoloji politikalarının çeşitliliği göz önüne alınarak üye ülke politikaları çalışma dışında bırakılmıştır.

Dördüncü bölümde, kalkınmada kapitalizmin dinamik sektörlerinde uzmanlaşmanın kritik rolü farklı tarihsel dönemler ve çeşitli ülke örneklerinden hareketle incelenmeye çalışılmıştır. Son bölümde, Türkiye ile AB’nin özellikle dış ticarete yüksek teknoloji ürünleri açısından bir karşılaştırılması yapılmıştır. Kuşkusuz böyle bir karşılaştırma yerine temel bilim ve teknoloji göstergeleri açısından bir karşılaştırma da yapılabilir. Bu tür karşılaştırmaların çokça yapılmış olması ve dünya genelinde liberalizasyonun ulaştığı düzey, çalışmanın yazarlarının bu tür bir karşılaştırmayı tercih etmelerinin temel motivasyon kaynağı olmuştur. Zira dünya kapitalist hiyerarşisinde bir ülkenin konumunun ne yönde değiştiği mevcut liberalleşme koşullarında özellikle yüksek teknoloji içeren ürünlerin ihracatındaki performansı ile çok daha doğrudan ilişkili hale gelmiştir.

1. BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARI: GENEL BİR BAKIŞ

Bilim politikası kavramı ilk olarak II. Dünya Savaşı’ndan “hemen önce ve savaş sırasında ortaya çıkmıştır”. Bu süreçteki “ilk uygulamaların temelinde, askeri-stratejik hedefler için bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin, daha teknik ifadeyle araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin (A&G) büyük (gizli) projelerle yönlendirilmesi, hızlandırılması yatmaktadır” (Türkcan, 2003: 154). Bu perspektifle uygulanan ünlü Manhattan Projesi’nin⁴ “başarısı”, özellikle II. Dünya Savaşı’ndan sonra merkez kapitalist ülkelerde bilim ve teknoloji politikaları ile bu politikaları uygulamak üzere çeşitli kurumların oluşumunu hızlandırmış görünmektedir (Alpaslan, 2006: 2-3).

Gerçekten de, “temel fizik araştırması-büyük laboratuvarlarda geniş çaplı geliştirme faaliyeti-uygulama ve (askeri veya sivil) yeniliklere dönüştürme” (Freeman ve Soete,

⁴ Manhattan Projesi, II. Dünya Savaşı sırasında ABD’de, Savaşı sonlandırmak üzere, oldukça kısa bir sürede, hükümetin finansmanı ve organizasyonu altında atom bombasının yapılması ile nihayete eren projedir. Projenin “başarısı” Hiroşima ve Nagazaki’ye atılan atom bombaları ile Japonya’nın savaşı kaybetmesi ve teslim olmasından gelir.

2003: 345) biçiminde formüleleştirilen Manhattan Projesi deneyimi, merkez kapitalist ülkelerde bir dizi oluşuma yol açtı: Bilim politikasının saptanmasına yönelik ilk ulusal organ olan Bilim Politikası Danışma Konseyi (ACSP) 1947 yılında İngiltere'de kuruldu. Kısa bir süre sonra ABD'de Ulusal Bilim Vakfı (NSF) faaliyete geçti ve ardından Başkan Eisenhower yönetiminde, başkanın bilim danışmanının başkanlık ettiği, geniş yetkilerle donatılmış bir bilim konseyi oluşturuldu. Fransa da, bu sürecin dışında değildi kuşkusuz: Fransa'da Bilimsel Araştırma Ulusal Konseyi (CNRS) kurulmuştu ve De Gaulle'nin kendi bilim danışmanı vardı (King, 1997: 69). Bu tür oluşumlar hızla diğer merkez ülkelere yayıldı; hatta o dönemin bazı çevre kapitalist ülkelerinde (başta Arjantin, Hindistan, Brezilya, İsrail olmak üzere) bile bu tür oluşumlar ortaya çıktı. Keza SSCB başta olmak üzere, kendilerini sosyalist inşa süreçleri içinde kabul eden ülkelerde de benzer süreçler söz konusuydu.

Manhattan Projesi'nin "başarısı", hemen birçok ülkede bu projenin model alınmasına yol açmış ve yeni teknoloji meselesinin, temel bilim araştırmasıyla başlayan, sırasıyla, uygulamalı araştırma, yenilik, piyasada test edilme ile devam eden ve nihayet yayılma (difüzyon) biçiminde sonuçlanan doğrusal bir perspektifle ele alınmasına neden olmuş görünmektedir. Mesele böyle bir perspektifle ele alındığında, temel bilimlere ilişkin araştırma ve büyük laboratuvarlarda geniş çaplı geliştirme, kısaca A&G (Araştırma-Geliştirme), politikaların ana eksenini oluşturacaktır. Nitekim öyle de olmuştur. Bu durumu (döneme ilişkin bakış açısı ve uygulamaları), OECD'nin 1960 ve 1970'li yıllarda üye ülkeler için hazırladığı raporlar ve bu raporların başlığı (Bilim Politikası İncelemeleri) net bir şekilde yansıtmaktadır (Alpaslan, 2006: 3).

Dönem açısından hakim yaklaşım haline dönüşen bu model, daha sonraları, yenilik süreçlerine kurumlar ve diğer faktörlerin (siyasal, sosyal, kültürel, vb.) etkisini göz ardı ettiği, yenilik süreçlerinin iktisadi etkilerinin kapsamını yeterince göremediği, bilim-teknoloji-üretim arasındaki çoklu bağlantıları anlayamadığı gerekçesiyle eleştirilmiştir (Abrunhosa, 2003: 4-7). Aslında dönemin yazarlarının, "teknik ilerlemenin sadece A&G'ye değil fakat eğitim, öğretim, üretim mühendisliği, tasarım ve kalite kontrolü gibi birçok faaliyete bağlı olduğunu vurgulamalarına rağmen, her nasılsa A&G ölçümleri genelde yeni ve iyileştirilmiş her türlü ürünün ve üretim sürecinin ortaya çıkmasını sağlayan tüm faaliyetleri temsil eder bir şekilde kullanılmıştır. Bunun ötesinde, A&G sistemiyle üretim ve pazarlama etkileşimini sağlayan bağlantıların (feed-back loops) önemi de göz ardı edilmiş ya da unutulmuştur. İşin gerçeği, elde sadece A&G ölçümlerinin olması ve kullanılmasıyla bu eğilimlerin pekiştirilmesidir" (Freeman ve Soete, 2003: 345).

Freeman ve Soete'nin yukarıdaki ifadeleri, yenilik süreçlerinin Ar-Ge'ye bağlı ve doğrusal bir perspektifle ele alınmasının nedenlerine ilişkin bir açıklama getirmekle birlikte kanımızca yeterli değildir. Böyle bir yaklaşımın hakim hale gelmesinin gerisinde başka bir dizi etmenin daha olduğu gözlemlenmektedir. Bu etmenlerin en önemlilerinden biri, o dönemde geçerli hale gelen ve devlete aktif bir rol veren hakim iktisadi paradigma ile ilgilidir. Mevzubahis iktisadi paradigma, Savaş sonrası dönemde, hem merkez kapitalist ülkelerde (Refah Devleti uygulamaları-Keynesyen yaklaşım), hem yeni bağımsızlığa kavuşan ülkelerde (ulusal kalkınmacılık), hem de sosyalizmi inşa ettiklerini iddia eden, başta SSCB olmak üzere Doğu Bloku ülkelerinde açıkça gözlemlenebilmektedir. Bu paradigmanın konumuzla bağlantılı can alıcı noktalarından biri, teknokratik bir kavrayış ve uygulamalar bütünü olmasından gelmektedir. Dolayısıyla, yenilik meselesinin A&G merkezli ve doğrusal bir perspektifle ele alınması eşyanın tabiatına uygundur.

Diğer bir etmen ise, Neo-Klasik kuramın, en azından belli başlı merkez kapitalist ülkelerde mikroekonomi alanındaki düşünsel etkinliği ile ilgili görünmektedir. Solow'un (1957) geliştirdiği büyüme modelinde ve meseleye ilişkin diğer neo-klasik yaklaşımlarda, teknolojinin dışsal bir değişken olarak ele alınıyor oluşu, A&G meselesinin ötesine geçecek şekilde sorunun anlaşılmasını güçleştirmiştir. Ancak burada, mevzubahis alana ilişkin politikaların hiçbir zaman neo-klasik kuramın öngördüğü (tam rekabet şartlarının aksamasına ve kamusal mal olma durumuna bağlı olarak tam rekabet şartlarını tesis

edecek biçimde devlet müdahalesi) biçimde uygulanmadığını da belirtmekte fayda vardır. Zira her şeyden önce, ülkeler uygulamada, belirli stratejik alan tercihleri yapmışlar ve bu stratejik alanlara dönük politikalar uygulamışlardır.

"Bilim ve teknoloji politikalarının bu dar kavranışı, Savaş sonrası yükseliş döneminin de etkisiyle, kapitalizmin krize sürüklendiği 1960'lı yıllar sonu-1970'li yıllar başına kadar sürmüştür. Kanımızca kriz, bilim ve teknoloji politikalarının, hem kuramsal olarak, hem de uygulamalar bütünü olarak radikal bir değişikliğe uğramasında en kritik etmen olmuştur. Ancak, kriz öncesinde özellikle Japonya ve Almanya'nın konuya ilişkin farklı bir yönelimlerinin söz konusu olduğunu ifade etmek gerekmektedir. Bu farklı yönelim, bahsi geçen ülkelerin geçmiş tarihsel deneyimleriyle ilişkili olduğu kadar, Savaş sonrasında Savaş'ın kazananları tarafından bu ülkelere dayatılan askeri sınırlama ve yasaklarla ilişkili görünmektedir. ABD, İngiltere ve Fransa'da askeri harcamalar soğuk savaşın da varlığıyla yüksek bir seyir izlerken, Almanya ve Japonya bu tür harcamalar yerine ekonominin toparlanması ve iktisadi liderlere yeniden yetişme işine odaklanmıştır. Dolayısıyla, özellikle askeri alanla ilişkili gelişen bilim politikası ve A&G faaliyeti yerine, bilimsel bir gelişmenin ticarileştirilmesi meselesi, bu ülkelerde, sürecin doğallığında ortaya çıkmış görünmektedir. Kuşkusuz, eski tarihsel deneyimlerinin imkânlarından da yararlanarak" (Alpaslan, 2006: 4).

Kapitalizm yeni bir yapısal krizine doğru yol alırken, Almanya ve Japonya her geçen zaman içinde, ABD'nin iktisadi ve teknolojik hegemonyasını tehdit eder bir duruma gelmişlerdir. Bu iki ülkenin müthiş performansı, özellikle ABD ve İngiltere'nin dünya ekonomisi içindeki paylarının sürekli azalması, kriz koşullarıyla da birleşince, dikkatlerin "talep" yönünden "arz" yönüne kaymasına yol açmış görünmektedir.

İlerleyen zamanlarda, icat-yenilik-yayımla süreçlerinin nasıl da birbirlerini beslediği, firmalar, üniversiteler, çeşitli sivil ve kamusal ar-ge kuruluşları ile devletin etkileşim süreçlerinin önemi, hatta ekonomi dışı faktörlerin (sosyal çevre, kültürel yapı gibi) kritik yeri, vb. giderek daha fazla anlaşılmış, kapitalizmin geçmiş dönemlerine ilişkin uygulamalar ve bu uygulamaları referans alan çeşitli iktisadi yaklaşımlar (merkantilist dönem uygulama ve yaklaşımları, Alman Tarihçi Okulu ile Amerikan Kurumcu Okulu'nun çeşitli yaklaşımları, Marshall ve Schumpeter'in çeşitli açıklama, yaklaşım ve önerileri, vb.) yeniden keşfedilmiştir. Bu durum, başlangıçta bilim politikası şeklinde olan isimlendirmenin bilim ve teknoloji politikaları biçimini almasına yol açmıştır. Elbette, OECD'nin raporlarının başlığı da değişmeye başlamıştır: Ülke Yenilik Raporları, Bilim ve Teknoloji Göstergeleri, vb. Böylece, II. Dünya Savaşı'nın olduğu dönemlerde kavramsal olarak ortaya çıkan ve genellikle bilim ve teknoloji politikaları alanı içinde görülen uygulama alanı, o zamandan bu zamana kuram ve uygulama açısından önemli dönüşümler geçirerek gelmiştir.

Bahsi geçen dönüşümler, kavramın içeriğiyle ilintili olarak geliştirilen farklı kavramlaştırmaların varlığı ile açıkça görünmektedir: Bilim politikası, teknoloji politikası, bilim ve teknoloji politikası, bilgi temelli ekonomi (Knowledge-based economy), öğrenen ekonomi (learning economy), yenilik sistemleri (innovation systems) gibi... Kavramla ilintili başka kavramlaştırmalar için daha gerilere, Alman iktisatçı Friedric List'e ("ulusal üretken gücü" inşa etmek, "ulusal sistem"), ABD'li Daniel Raymond'a ("üretken kapasite"yi artırmak), hatta İngiltere'li Charles King'e ("iyi" ticaret-"kötü" ticaret, "iyi" ticaret yapmak) ya da Thomas Mun'a ("doğal kaynak"- "yapay kaynak"- "yapay kaynak"ların geliştirilmesi), yahut, çeşitli merkantilist uygulama ve düşüncelere (Colbertizm, Kameralizm gibi) kadar geri gitmek de mümkündür. Kavramla ilgili dönüşümlerin vardığı son aşama, yenilik sistemleri yaklaşımıyla ifadesini bulmaktadır

Yenilik sistemleri yaklaşımı, yalnızca iktisadi kuram ve uygulamalar bütününe ifade etmemektedir. Fakat aynı zamanda, bir ülkenin mevcut durumunu ifade eden bir kavramdır. Başka bir deyişle, bu yaklaşıma göre, bir devlet ve o devletteki iktisadi ve iktisadi olmayan aktörler, yenilik sistemi yaklaşımını referans alarak hareket etmediği

halde, pratikte (en azından belirli noktalarda), yenilik sistemi yaklaşımının öngördüğü çeşitli uygulamaları gerçekleştirmektedirler. Dolayısıyla, her ülkenin bir yenilik sistemi vardır; fakat yalnızca bu kadar da değil, yenilik sistemlerinde ortak öğeler olabilmekle birlikte, her ülkenin kendine özgü bir yenilik sistemi vardır/olmalıdır ve bu yenilik sistemleri tarihsel olarak sürekli değişmektedir.

Kavram ve uygulamalar bütününe böylesi bir perspektifle ele alınması, iktisadi-toplumsal süreçleri anlamak açısından oldukça faydalı bir zemin oluşturmaktadır. Her şeyden önce, bu sayede, kuram öncesi uygulamalar gözden kaçırılmamakta, bütün çeşitlilikleriyle beraber ele alınmaya çalışılmaktadır. Ayrıca, kuram-uygulama karşılıklı ilişkisi çift yönlü olarak ele alınabilmekte ve böylece iktisadi süreçler daha hakikate yakın bir şekilde incelenebilmektedir. Buraya kadar ifade edilen nedenlerden dolayı, bu çalışmada, Evrimci İktisatçılar tarafından geliştirilen ulusal yenilik sistemi yaklaşımı referans alınarak bilim ve teknoloji politikaları değerlendirilecektir.

Geldiğimiz noktada, kavramları tanımlamayla işe başlamak yerinde olacaktır: Teknoloji ve yenilik politikası, ya da bilim ve teknoloji politikası ile "teknolojik gelişme sürecinin hızı ve yönünü etkilemek amacıyla bu sürecin bütün aşamalarına (bilimsel buluş, teknolojik yenilik ve teknolojik yayılma) yönelik politikalar anlaşılmalıdır" (Taymaz, 2001: 5). Başka bir deyişle teknoloji politikası en genel bir şekilde, "teknolojik yeteneklerin kazanılması sürecini ve yönünü teşvik etmek ve yönetmek için hükümetlerin kullandığı enstrümanlar seti olarak" tanımlanabilir (Soyak, 2002: 102).

Bilim ve teknoloji politikaları konusunda belirleyici kabul edilen iki yaklaşım söz konusudur. Bu yaklaşımlardan birincisini, Neo-Klasik Teori'nin uzantısı durumunda olan yaklaşımlar (neo-liberal yaklaşımlar), ikincisini ise, Evrimci İktisatçıların öne sürdüğü yaklaşımlar oluşturmaktadır. İkinci yaklaşımın görüşleri, çarpıcı bir biçimde, neo-liberal yaklaşımların hakim paradigma haline geldiği 1980'li yıllarda, özellikle merkez kapitalist ülkelerde ve yeni sanayileşen ülkelerde, neo-liberal uygulama ve yaklaşımlara eş-zamanlı bir şekilde ortaya atılmış ve özellikle 1980'li yılların ortalarından itibaren, hem kuram hem de uygulama açısından bilim ve teknoloji politikaları alanını ele geçirmiş görünmektedir. Bu gerçekten ilginç bir durumdur. Zira iktisat politikası alanında şaşırtıcı bir eklektizmin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Her şeyden önce neo-klasik kuramın kapitalizmi ile Evrimci iktisatçıların kapitalizmi oldukça farklı özelliklere sahiptir: Neo-klasik kuramın kapitalizminde, tam rekabet şartları, tam bilgilenme, dolayısıyla da devletin ekonomiden mümkün olduğunca elini eteğini kesmesinin gerekliliği, vb. referans noktasıyken, Evrimci yaklaşımlara göre kapitalizm, en başından beri eksik rekabet piyasalarının geçerli olduğu bir sistemdir. Zira Evrimci iktisatçılara göre kapitalizmde iktisadi gelişmenin temelinde yenilik yatmaktadır ve yenilik, oluşturulduğu noktalarda asimetrik ve eksik bilgilenmeye, geçici tekel durumuna yol açmaktadır. Dolayısıyla devletlere, dinamik aksak rekabet piyasaları oluşturmak, ulusal rekabet gücünü korumak ve güçlendirmek biçiminde önemli roller biçilmektedir.

Evrimci iktisatçıların bilim ve teknoloji politikaları alanını ele geçirmelerinin kritik boyutlarından biri neo-klasik yaklaşımların, özellikle teknolojik yenilik ve bilgi alanında piyasaların aksadığını kabul etmek zorunda kalmış olmalarına karşın devletin müdahalesini kaynakları tam rekabet piyasa şartlarının gereğince dağıtmak biçiminde sınırlamış olmalarıdır. "Zira, Neo-Klasik iktisatçılar, sektörlere, firmalara ya da belirli teknolojilere yönelik politikalara, piyasa mekanizmasının işleyişini bozacağı gerekçesiyle karşı çıkmaktadırlar. Hatta, teknoloji politikaları eğer piyasa mekanizmasının işleyişini bozuyorsa, böylesi bir durumda, hiçbir teknoloji politikasının uygulanmamasının daha iyi olacağını ifade etmektedirler" (Freeman ve Soete, 2003: 374-8 akt. Alpaslan, 2003: 179).

"Neo-Klasik yaklaşımlara ait yukarıda özet olarak aktardığımız teknoloji politikaları anlayışı, özellikle, 1980'li yıllardan itibaren önemli eleştirilere uğramıştır. Bu alandaki en önemli eleştiriler ise Evrimci iktisatçılardan gelmiştir. Aslında, teknolojik yenilik ve bilgi

alanında Neo-Klasik yaklaşımların piyasaların aksadığını kabul etmeleri, Neo-Klasik İktisat'ın en temel varsayımlarıyla karşı karşıya gelmelerine yol açmış görünmektedir. Zira, piyasaların aksaması, Neo-Klasik İktisat'ın temel varsayımlarının tartışma konusu yapılmasına yol açmakla kalmamış, özellikle teknoloji politikaları alanında Evrimci iktisatçılara ait yaklaşımların 1980'li yıllardan itibaren baskın hale gelmesine yol açmıştır" (Alpaslan, 2003: 179-180).

Evrimci iktisatçıların Neo-Klasik yaklaşımlara yönelttiği eleştiriler şunlardır (Taymaz, 2001: 11):

- Neo-Klasik yaklaşımların yoğunlaştığı temel sorun, veri koşullarda tahsis sürecidir. Oysa veri koşulları, bir takım müdahaleler (firmaların teknolojik yeteneğinin yükseltilmesi gibi) yoluyla değiştirilebilmektedir.
- Neo-Klasik yaklaşımlarda kaynak tahsis sürecinin temel ölçütü tam rekabet piyasalarıdır. Bu ölçüt, teknolojik yenilik sürecinin incelenmesinde ve değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Çünkü firmaların amacı, yenilik üreterek geçici bir süre tekel konumuna gelerek, teknelci karlar elde etmektir.
- Neo-Klasik yaklaşımlar teknolojik gelişme sürecini doğrusal bir süreç olarak, firmaları da birbirleriyle etkileşim içinde olmayan aktörler olarak ele almaktadırlar. Teknolojik yenilik sürecinde, sadece fiyatlardaki değişim ile gerekli bilgilerin aktarılamadığı bilinmektedir. Teknolojik yenilik süreci, firmalar ve diğer ekonomik ve toplumsal aktörler (Ar-Ge kurumları, üniversiteler, finans kuruluşları, vb.) arasında piyasa ve piyasa-dışı mekanizmalar aracılığıyla kurulan yoğun bir etkileşim içerisinde gerçekleşmektedir. Bu durum, teknolojik yenilik sürecinin anlaşılmasında sistem yaklaşımını gerektirmektedir. Dolayısıyla teknoloji politikaları, teknolojik sistemin bütününe göz önüne alarak tasarlanmalıdır. Sistemik özelliklerin daha önem kazandığı bilgiye dayalı çağdaş toplumlarda "piyasanın aksaması" yaklaşımı teknoloji ve yenilik politikası için geçerli değildir.
- Neo-Klasik yaklaşımın "tarafsız" politikalara vurgu yapmasına, kuramsal varsayımları nedeniyle belirli teknoloji ve/veya sektörlere yönelik programlara karşı çıkmasına karşın, başta bu kuramın en güçlü olduğu ABD dahil hemen hemen hiçbir ülke bu Neo-Klasik tavsiyeye uymamaktadır. Belirli bir alana/konuya yoğunlaşmış bağlam-spesifik politikalar ve programlar pek çok ülkede uygulanmaktadır ve bu tip politikaların, uygun bir biçimde tasarlandığı ve uygulandığı zaman çok başarılı olduğu bilinmektedir.
- Bu noktada, Evrimci İktisatçıların meseleyi ele alışlarına değinmek yerinde olacaktır: Evrimci yaklaşıma göre geliştirilen teknoloji politikaları, Neo-Klasik yaklaşımdaki gibi veri durumunda kaynak tahsis sürecini düzenlemeye yönelik politikalarından çok, firmaların yeni teknolojileri nasıl geliştirdiği, yeniliklere ve yeni süreçlere nasıl adapte olduğu, çeşitli çevre ve altyapı faktörlerinin yenilik ve adaptasyon süreçlerini nasıl hızlandırabileceği gibi noktalara odaklanmaktadır.

Evrimci yaklaşımda analiz birimi, Neo-Klasik temsili firmanın aksine, farklı organizasyon yapıları, farklı becerileri, yetenekleri, farklı teknolojileri ve farklı davranış kuralları olan (rutinleri), farklı özelliklere sahip firmalar ve bu firmaların içinde geliştiği iktisadi süreçleri doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen kurumlar ve öznelere oluşan bir sistemdir. Sistemin bu çeşitliliği, teknolojik gelişmenin hem nedeni, hem de sonucudur. Firmaların **teknolojik yenilik yoluyla rekabetçi üstünlük ve teknelci kar sağlamaya çalışmaları kaçınılmaz gereken bir şey değil, tersine sistemin işleyişinin doğal bir sonucudur.** Zira firmalar, yenilik üreterek, diğerlerinden farklılaşmakta, geçici tekeller oluşturarak karlarını yükseltebilmekte, bu sayede ayakta kalabilmektedir. Bu konuda yeterli beceriyi gösteremeyen firmalar ise ayıklanmaktadır. Bu bağlamda firmalar, tıpkı biyolojideki organizmalara benzemektedir. Geliştirdikleri rutinler yoluyla, elde ettikleri organizasyonel, teknolojik becerileri ve bilgileri aktarmakta, araştırma faaliyetleri

yoluyla yarattıkları yenilikler sayesinde ya da taklit ederek mutasyon geçirmekte, piyasa koşullarında seleksiyona uğramaktadırlar. Dolayısıyla, iktisadi süreçler, dengeden ziyade tezahür eden çeşitlilik bağlamında ele alınmakta ve rassal öğelerin de önemli olduğu, açık ve dinamik sistemler içinde tecelli etmektedirler (Andersen, 1996: 13-4).

Evrimci iktisatçıların meseleyi bu denli geniş bir perspektif içinde ele almaları, onları, 1980'li yılların sonu, 1990'lı yılların başında bambaşka bir kavramsal çerçeveye taşımıştır: "Ulusal Yenilik Sistemi". Ulusal yenilik sistemi kavramını ilk kullanan kişi olan Freeman, kavramın kökeninin Friedrich List'e (1841) kadar geri gittiğini ifade etmektedir. Freeman'a göre, List'in "Ulusal Sistemin Politik İktisadı" isimli kitabı, "Ulusal Yenilik Sistemi" olarak da alınabilir. Zira Freeman'a göre, List bu kitabında, "klasik iktisatçıları, ulusların zenginleşmesinde, bilim, teknoloji ve beceriye yeteri kadar önem vermedikleri için eleştirmiş", kitabın temel sorunu olarak Almanya'nın İngiltere'yi geçmesini ve az gelişmişliği referans almış ve kitap boyunca "sadece, "bebek" sanayilerin korunmasını değil, iktisadi büyüme ve sanayileşmeyi mümkün kılacak ve hızlandıracak çok geniş politikaların tasarımı" ortaya koymuştur (Freeman ve Soete, 2003: 340). Aslında, kanımızca, kavram, daha önce, hiçbir zaman, 1990'lı yıllarla birlikte kazandığı içeriğe sahip olmamıştır. Ancak, kavramda içerilen bakış açısı ve kavramın mevcut uygulamalarını çağrıştıran bir kısım öğeyi, merkantilist dönemde, hatta Ortaçağ İtalyan kentlerinde bile bulmak mümkündür (Reinert, 1994c: 7).

Kavrama ilişkin ilk tanım, doğal olarak, kavramı ilk kullanan kişiden gelmiştir: Freeman'a göre, ulusal yenilik sistemi, "aktiviteleri ve etkileşimleri ile yeni teknolojileri meydana getiren, ithal eden ve yayan kamu ve özel kesim kuruluşlarının ağı"dır (Freeman, 1987: 4). "Bir ulusal yenilik sistemi, ulusal sınırlar içinde bilim ve teknoloji üretmeyi hedefleyen özel ve kamusal firmaların (hem büyük hem de küçük), üniversitelerin ve devlet kurumlarının etkileşiminin sistemidir. Bu birimler arasındaki etkileşim, etkileşimin amacının yeni bilim ve teknolojinin gelişmesi, korunması, finansmanı veya düzenlenmesi olduğu için, teknik, ticari, yasal, sosyal ve finansal olabilir" (Patel and Pavitt, 1994: 6).

"Hükümetlerin yenilik sürecini etkilemek için politikalar şekillendirdiği ve uyguladığı çatıyı sağlayan ve yeni teknolojilerin gelişmesine ve yayılmasına ortaklaşa ve bireysel olarak katkı sağlayan belirli kurumlar kümesi... Yeni teknolojileri betimleyen bilgi, beceriler ve araçları üretmek, depolamak ve transfer etmek için birbirine bağlanmış kurumların bir sistemidir" (Metcalf, 1995: 2).

Kavrama ilişkin literatürü derleyerek benzer ve farklı yaklaşımları sergileyen Edquist, yenilik sistemini, "gelişme, yayılma (difüzyon) ve yeniliklerin kullanımını etkileyen tüm önemli ekonomik, sosyal, politik, organizasyonel, kurumsal ve diğer faktörler" olarak tanımlamıştır (Edquist, 1997: 14). Kavrama ilişkin açıklamalar genişletilebilir.

Yukarıdaki kavramsal çerçeveye binaen, Evrimci iktisatçıların yenilik sistemleri yaklaşımına özgü teknoloji ve yenilik politikasının amaçları şu şekilde özetlenebilir (Taymaz, 2001: 15-6):

- Yenilik için uygun bir ortam oluşturmak, kurumlar arası işbirliğini teşvik etmek, tüketicilerin yeni ürünlere yönelmesini sağlamak;
- Firmalarda teknolojik yenilik kültürü geliştirmek, yeni ürün, süreç ve hizmet geliştirilmesine yönelik yaratıcı düşüncüyü özendirme, dış bilgiden en üst düzeyde yararlanabilecek özümleme kapasitesini (absorption capacity) geliştirmek, projelerin piyasaya kadar başarılı bir şekilde sürdürülebilir yeteneğini geliştirebilmek, risk almayı teşvik etmek;
- Firmaların gereksinim duydukları kaynaklara (finansal destekler ve araçlar, teknoloji hizmetlerinin geliştirilmesi, teknoloji transferinin özendirilmesi) ulaşmasını sağlamak;

- Teknoloji ve bilgi akışı için piyasa-dışı mekanizmaların ve ağ-tipi örgütlenmelerin yaygınlaşmasını desteklemek;
- Kurumsal yapının geliştirilmesi, yeni (özellikle "köprü") kurumların kurulmasını desteklemek, sistemik aksaklıkların (systemic failures) oluşmasını engellemek biçiminde özetlenebilir.

Buraya kadar aktarılanlardan açıkça görüleceği üzere, yenilik sistemleri yaklaşımı, devlet ve piyasa arasında bir karşılık yerine bir tamamlayıcılık ilişkisi öngörmekte ve devlete, bir ülkenin firmalarının en dinamik sektörlerde uzmanlaşması ve uluslararası arenada rekabet güçlerinin artırılması ekseninde yapılabilecek bütün faaliyetlerin planlanma ve uygulanma süreçlerinin eşgüdümünü sağlama görevini vermektedir. Özetle, bilim ve teknoloji politikaları, neo-liberal küreselleşme sürecinde ekonomiye devlet müdahalesinin aldığı özgün biçimdir ve çarpıcı bir biçimde AB ülkeleri başta olmak üzere hemen bütün gelişmiş ülkelerde ve yeni sanayileşen ülkelerde uygulanmaktadır.

2. AB'DE BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARI

AB'nin bilim ve teknoloji politikaları ekseninde ilk kurumlaşması yarım yüzyıl geriye kadar gitmektedir. 1957'de Avrupa Ekonomik Topluluğu ile bir arada kurulan EURATOM (Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu) Avrupa ülkelerinin araştırma politikaları anlamında ilk işbirliği girişimini ifade etmektedir. EURATOM'un faaliyete geçmesinden hemen 1 yıl sonra Ortak Araştırma Merkezi (JRC) oluşturulmuştur (1958). JRC'nin görevi, Avrupa Komisyonu ve diğer AB kurumları politika oluştururken onlara bağımsız bilimsel öneri ve teknik destek sağlamak biçiminde tanımlanmıştır (Europe on the move, 2004: 6).

1971 yılında kurulan COST Initiative ise (Bilimsel ve Teknik Alanında İşbirliği İnsiyatifi) Avrupa Topluluğu'ndan bağımsız bir kurumdur ve çoğunlukla çeşitli ülke hükümetleri arasında ikili ortak araştırmaları teşvik etmiştir. Bu kurum için bir tür network sistemi oluşturma fonksiyonu üstlenmiştir denilebilir. "1983/1984 yılında özellikle mikro-elektronik alanındaki çalışmaları desteklemek amacıyla ESPRIT (Enformasyon Teknolojilerinde Avrupa Stratejik Araştırma Programı) uygulamaya konmuştur" (Arap, 2006: 6).

1980'lerde Avrupa Ortak Pazarı (AET) oluşturulduğunda, üye ülkelerde bilimsel araştırmayı teşvik ve koordine etmek üzere, AB'nin daha geniş görev ve sorumluluklar alması kararlaştırılmış ve bu görevin yerine getirilmesi ekseninde Çerçeve Programları serisi ortaya çıkmaya başlamıştır.

Çerçeve Programları her geçen zaman içinde genel Avrupa araştırma, teknoloji ve yenilik politikasının asli enstrümanı haline dönüşmüş görünmektedir. Bu programların gerisinde İngiltere, Fransa, Almanya ve İtalya gibi ülkelerin 1960'lı ve 70'li yıllarda yürüttükleri ulusal teknoloji stratejilerinin özellikle ABD ve Japonya karşısında başarısızlığı kritik bir rol oynamış görülmektedir. Zira 1980'lere gelindiğinde ABD ve Japonya ile bu ülkeler arasındaki teknolojik açık genişlemiştir. Bu noktada Çerçeve Programları'nın, AB firmalarının uluslararası arenada rekabet gücünü artırma amacının ve çeşitli dinamik sektörlerde daha geniş bir destek arayışının ürünü olduklarını söylemek yanlış olmayacaktır (Prange, 2003: 1).

3,75 milyar Euro bütçeli ilk Çerçeve Programı 1984-1987 yılları arasındaki dönem için yürürlüğe konulmuştur. Bu program, içinde enformasyon ve iletişim teknolojileri, malzeme teknolojileri, enerji, çevre gibi alanların bulunduğu sekiz stratejik alanı ve birkaç spesifik programı kapsamıştır. Programın bütçesi oldukça düşük bir seviyede kalmıştır. 1987 yılında Avrupa Tek Senedi'nin (The Single European Act) imzalanmasıyla, AB kurumlarına bilim ve teknoloji konuları ile ilgili girişimlerde bulunabilmeleri için yetki verilmiştir. Avrupa Tek Senedi, 130 f maddesinde, üye ülkelerin sanayilerinin güçlendirilmesinin ve uluslararası rekabet gücünün artırılmasının Topluluk hedeflerinden biri olduğu ifade edilmiştir" (Kaplan, 2004: 2). 1987-1991 yılları arasındaki dönem için 5,396 milyar Euro bütçeye sahip 2. Çerçeve Programı yürürlüğe girmiştir. Bu program ilk

programla karşılaştırıldığında, ağırlığın, enerji araştırmalarından enformasyon ve iletişim teknolojilerine doğru kaydığı gözlenmektedir.

1990-1994 arası dönemde 6,6 milyar Euro'luk bir bütçe ile yürürlüğe giren 3. Çerçeve Programı'nda enerji alanının payı düşerken, çevre ve biyoteknoloji alanlarının payı yükselmiştir. Ayrıca beşeri sermaye ve mobilite programları başlatılmıştır. Bu programla, çeşitli ülkelerden endüstri, üniversiteler ve araştırma merkezlerinin birçok proje ile işbirliğine girmesinin sağlanması hedeflenmiştir. Başka bir deyişle, bilim ve teknoloji eksenli faaliyetlerin ulusal düzeyden Avrupa düzeyine çıkarılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede program, sınır-bölgelerde endüstri ve bilim alanında işbirliği ve koordinasyonun artırılmasına odaklanmıştır (Mandenoff, 1992: 2886).

1992 yılında imzalanan Maastricht Anlaşması'yla birliğin araştırma ve teknolojik gelişme konusundaki rolünün artırılması kararlaştırılmıştır. Bu anlaşma ile yenilik, bilim ve teknoloji politikaları alanında Avrupa Konseyi ile Avrupa Parlamentosu'nun ortak karar organları olması süreci işlemeye başlamıştır. 12,3 Milyon Euro bütçeye sahip 1994-98 arası dönemi kapsayan 4. Çerçeve Programı ile tüm topluluk araştırma, yenilik ve teknoloji geliştirme süreçleri tek bir çatı altında toplanmış ve birlik, bilim ve teknoloji politikaları alanında önemli bir otorite haline gelmiştir. Bütçenin %15,8'lik kısmı enformasyon teknolojilerine, %13,9'luk kısmı malzeme teknolojilerine, %8.1'i nükleer olmayan enerji alanına, %6,9'luk kısmı çevre ve iklim alanına, %6,9'u internet ve bilgisayar/iletişim alanına, %6,8'i termonükleer füzyonun kontrolü alanına, %5,6'sı tarım ve balıkçılık sektörlerine, %5,1'i iletişim teknolojilerine, %4,5'i biyoteknolojilere, %3,3'ü nükleer fizyon güvenliği alanına, %2,8'i biyo-ilaç ve sağlık alanına, %2,3'ü standartlar, ölçümler ve test ile ilgili alanlara, vb. ayrılmıştır (<http://ec.europa.eu/research/fp4.html>). Teknoloji Öngörüsü (Technology Foresight), Komisyon'un önemli politika araçlarından biri olarak bu süreçle birlikte devreye girmiştir (Prange, 2003: 3).

1998-2002 yılları arasında geçerli olan 14,96 milyar Euro bütçeli 5. Çerçeve Programı, bilimsel ve teknolojik üstünlük sağlama temelinde, temel AB politikalarıyla ilişkili bir biçimde, Avrupa katma değerine dayalı olarak, sosyo-ekonomik ve rekabetçi ihtiyaçları referans alarak, kaynakların/enstrümanların Avrupa düzeyinde mobilizasyonunu pekiştirecek bir biçimde hazırlanmıştır. Bu programda önceki dönemin deneyimlerine referansla kilit alanlarda sınırlı sayıda programa yer verilmiştir. Ayrıca, tematik programlar yanında yatay programlara (topluluk araştırmasının uluslararası rolü, KOBİ katılımının cesaretlendirilmesi ve yeniliklerin artırılması ve son olarak beşeri sermaye potansiyeli ile sosyo-ekonomik bilgi temelini geliştirilmesi) da yer verilmiştir. Programın tematik öncelikleri, "yaşam kalitesi ve yaşayan kaynakların yönetimi", "kullanıcı-dostu enformasyon toplumu", "rekabetçi ve sürdürülebilir büyüme", "enerji, çevre ve sürdürülebilir kalkınma" ekseninde şekillendirilmiştir. Bu programla merkeze yenilik politikasını koyarak, sosyal politika ve AB dışı politikaları bu politikaya koordine etme çabasına dayalı sistemik bir yaklaşımın benimsendiğini söylemek yerinde olacaktır ("The Fifth Framework Programme for Research and Technological Development" Presentation Notes, 1998: Muhtelif Sayfalar).

2000 yılında ortaya çıkan Lizbon Stratejisi'yle, AB'nin dünyanın en rekabetçi ve en dinamik bilgi-temelli ekonomisi yapılmasına karar verilmiştir. 2010 yılında ulaşılması düşünülen bu hedefin gerçekleştirilebilmesi için Avrupa Araştırma Alanı (ERC-European Research Area) kurulmuştur. 2003 yılında her bir üye ülkenin Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının en az %3 olması kararlaştırılmıştır. 1992 gibi erken bir tarihte Birliğin fonladığı araştırma ve yenilik faaliyetleri 93 milyon Euro'dur. 1998 yılında hemen tüm kritik alanlarda gerekli kurumlaşmalar oluşturulmuş ve yenilik faaliyetleri yaygın bir şekilde fonlanmaya başlamıştır (Europe on the move, 2004: 6).

2002-2006 yıllarını kapsayan 6. Çerçeve Programı için 17,5 milyar Euro ayrılmıştır. Bu 17,5 milyar Euro'nun tematik önceliklere ayrılan 11,285 milyar Euro'luk bölümünün 2,255 milyarı gen teknolojisi ve biyo-teknolojiye (life sciences), 3,625 milyarı enformasyon

toplumu teknolojilerine, 1,3 milyarı nanoteknolojiler ve nanobilimlere, 1,075 milyarı havacılık ve uzay teknolojilerine, 0,685 milyarı yiyecek güvenliğine, 2,12 milyarı sürdürülebilir kalkınma faaliyetlerine, 0,225 milyarı yurttaşlara ve yönetime ayrılmıştır. Bunların dışında, daha geniş araştırma alanlarını kapsayan belirli faaliyetler için 1,3 milyar, Ortak Araştırma Merkezi'nin (JRC) nükleer olmayan faaliyetlerine 0,72 milyar, Avrupa Araştırma Alanı'nın (ERC) düzenlenmesi ve fonlarının kuvvetlendirilmesi için 2,925 milyar, EURATOM Çerçeve Programı için 1,23 milyar Euro ayrılmıştır ("The Sixth Framework Programme in Brief", 2002: Muhtelif Sayfalar).

"6.Çerçeve Programa kadar uygulanan çerçeve programların genel olarak iki zayıf yönü tesbit edilmiştir. İlki, bir araştırma projesinin sona ermesinin, oluşturulmuş olan konsorsiyumun da sona ermesi anlamına gelmesidir. İkincisi ise projelerin bilimsel, endüstriyel ve ekonomik anlamda hedeflenen kitlelere ulaşamamış olmasıdır. Bu nedenle, önceki çerçeve programlardan farklı olarak tasarlanan Altıncı Çerçeve Programı'nda, iki yeni uygulama aracına yer verilmiştir. Bunlar, Ar-Ge yönetiminin etkinleştirilmesi ve kaynakların verimli kullanılması amacıyla tasarlanmış, açıkça belirlenmiş hedeflere uygun olarak yürütülecek "**Bütünleşik Projeler**" ve insan gücü ve fiziksel altyapının verimli değerlendirilmesi amacıyla üniversiteler, araştırma merkezleri veya sanayide mevcut araştırma kapasitesinin bütünleştirildiği ve işbirliklerinin geliştirildiği "**Mükemmeliyet Ağları**" dır. Her iki uygulama aracı kapsamında gerçekleştirilecek projeler gerek ortak sayısı, gerekse bütçe açısından büyük, bu sebeple de yönetilmesi güç projelerdir. Bunlara ek olarak Özel Hedefli Araştırma Projeleri (STREP), Eşgüdüm Eylemleri (CA) ve Özel Destek Eylemleri (SSA) olarak adlandırılan geleneksel araçlar da daha küçük bütçeli ve daha az ortaklı projeler de yürütülebilmektedir" (Erkan, H., Uysal, Y., vd., 2007: 49).

Buraya kadar aktarılanlar kapsamında AB üst birliğinin, kapsamı ve bütçesi zaman içinde genişleyen bir şekilde uluslararası rekabet gücünü artırmaya yöneldiği, bu eksende, beşeri sermayenin geliştirilmesinden, işbirliğinin ve interaktif ağların oluşturulmasına, fon sisteminin düzenlenmesinden, bu fonların belirli sektörel önceliklere göre dağıtılmasına çok boyutlu bir nitelik kazandığı açıkça görülebilmektedir. Bu sektörlerin (enformasyon, iletişim, havacılık ve uzay teknolojileri, nükleer enerji, eczacılık, biyo ve nanoteknolojiler gibi) kapitalizmin yaşamakta olduğumuz dönemi açısından en ileri teknolojilere sahip alt sektörler olduğu, bazı alt sektörlerinse gelecekte çok daha önemli hale geleceğinin beklendiği açıktır.

AB'nin uyguladığı bilim ve teknoloji politikalarının gerçek kapsamı, yukarıda oldukça eksik bir şekilde çizdiğimiz resimden çok daha büyük ve kapsamlıdır. Her şeyden önce bu resme üye ülkelerde uygulanan bilim ve teknoloji politikaları dâhil edilmemiştir. Görüldüğü üzere, üye ülkelerin hemen her birinde (eski üyelerin tamamında uygulanmaktadır) uygulanan ulusal bilim ve teknoloji politikalarına ek olarak, birlik düzeyinde bilim ve teknoloji politikaları uygulanmaktadır. Türkiye'nin bu dönemde uyguladığı ulusal bir bilim ve teknoloji politikasından bahsetmekse pek de mümkün görünmemektedir.

3. TÜRKİYE'DE BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARI

Türkiye'nin teknoloji politikaları tarihsel olarak değerlendirildiğinde, son on yıl boyunca, özellikle TÜBİTAK'ın öncülüğünde yapılan iyi niyetli çalışmalar dışta tutulursa, bu alana yeterince önem verilmediği açıkça göze çarpmaktadır.

1960'lardan sonra Türkiye'de teknoloji ve yenilik politikalarının gelişimini üç ayrı dönemde incelemek mümkündür. İthal ikameci sanayileşme politikalarının baskın olduğu 1963-1980 döneminin en önemli özelliği, dönem başında TÜBİTAK'ın ve daha sonra Marmara Araştırma Merkezi'nin (MAM) kurulmasıyla birlikte özellikle kamu kuruluşları ve üniversitelerde temel araştırmanın geliştirilmesine öncelik verilmesidir. 1960'lı yıllarda uzman ve araştırmacıların eğitimi için yurt dışına çok sayıda personel gönderilmiştir.

"İhracata yönelik" sanayileşme politikasının benimsendiği 1980-1989 döneminde en önemli gelişme 1983 yılında "bilim teknoloji alanında araştırma ve geliştirme politikalarının ekonomik kalkınma, sosyal gelişme ve milli güvenlik hedefleri doğrultusunda tespit edilmesi, yönlendirilmesi ve koordinasyonunun sağlanması" amacıyla Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun (BTYK) kurulması ve Türkiye'nin "ilk bilim politikası belgesi" olarak kabul edilen *Türk Bilim Politikası*, 1983-2003'ün yayımlanmasıdır. 1983'de %0.24 olarak tahmin edilen AR-GE/GSMH oranını 1993'de %1,0'e ulaştırmayı en önemli hedeflerden biri olarak saptayan bu "program" uygulamaya konulmamıştır. 1990 sonrası dönemde teknoloji ve yenilik politikalarının oluşturulmasında sistemli ve kapsamlı bir çalışma içine girildiği görülmektedir.

1990 yılında Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) kurulmuştur. KOSGEB özellikle 1990'ların ikinci yarısından sonra KOBİ'lerde yenilik yaratma, teknoloji transferi ve ar-ge faaliyetlerinin finansmanında önemli çalışmalar yapmıştır.

1993 yılında BTYK ikinci toplantısını yapmış ve Türk Bilim ve Teknoloji politikası 1993-2003 belgesini kabul etmiş, bu belge doğrultusunda, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'na büyük ölçüde giren ve Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi ile Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası belgeleri 1997'de benimsenmiştir⁵. TÜBİTAK tarafından hazırlanan bu belgelerde "bilimsel ve teknolojik araştırmalar yapabilmek ve bu tür araştırmalar sonunda ortaya konan bulguları ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilmek için gerek duyulacak bütün kurum ve mekanizmalarla birlikte, bunların sistemsel bir bütünlük içinde işletilebilmesini ifade eden Ulusal İnovasyon Sistemimizin bir an önce kurulması" bilim ve teknoloji politikasının amacı olarak benimsenmiştir. Bu doğrultuda çeşitli yasal ve kurumsal düzenlemeler önerilmiştir. Patent Enstitüsü, Ulusal Meteoroloji Enstitüsü, Türkiye Bilimler Akademisi, Türkiye teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Türkiye Akreditasyon Kurulu gibi kuruluşların kurulması ve ilgili yasaların çıkarılması, 1995'den itibaren TÜBİTAK ve TTGV tarafından AR-GE faaliyetlerine destek verilmesi, Marmara Araştırma Merkezi'nin sanayiye dönük araştırmaya ağırlık vermesi gibi önemli gelişmeler ulusal yenilik sisteminin kurulmasını hedefleyen bu çalışmaların sonucu sağlanmıştır.

1990'larda ulusal yenilik sisteminin kurulmasına ilişkin çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde üç önemli başarı gözlenmektedir:

Ulusal yenilik sisteminin kurulmasına yönelik olarak sistemli ve kapsamlı bir politikalar bütünü geliştirilmiş ve önerilmiştir. Önerilen bazı politika ve öncelikler tartışmalı olsa da (ki evrimci yaklaşım açısından zaten politika uygulaması aslında bir deneyerek öğrenme sürecidir) genel yaklaşımın son derece olumlu olduğunu söylemek mümkündür. Teknoloji ve yenilik politikalarında en önemli sorun, politikaların tasarlanması ve önerilmesinden çok, uygulamada görülmektedir.

1990'larda, bilim ve teknoloji altyapısına ilişkin (patent, akreditasyon vb) temel yasal düzenlemeler gerçekleşmiştir. Bu düzenlemeler bir anlamda Türkiye'nin imzaladığı uluslararası anlaşmalar çerçevesinde zorunlu olarak yapılmışsa da, yasal çerçevenin tamamlanması açısından önemli bir etkide bulunmuşlardır.

1990'ların en önemli gelişmelerinden biri, ulusal yenilik sisteminin en önemli unsurlarından biri olan AR-GE yatırımlarının finansmanına ilişkin olarak gerçekleşen uygulamalardır. 1995'den sonra TÜBİTAK-TİDEB ve TTGV tarafından AR-GE faaliyetlerine bağış ve kredi verilmesi, sadece mali desteğin ötesine geçerek AR-GE ve yenilik kültürü oluşturulması açısından önemli bir işlev görmüştür.

Ulusal yenilik sistemi incelendiğinde, Türkiye'nin teknoloji ve yenilik politikalarının uygulanması ve teknolojik yetenek açısından 1990'ların ikinci yarısında henüz başlangıç aşamasında olduğu, yani uygulanan politikalar ile araştırma projelerinin geliştirilmesinin

⁵ Bu belgeler için bkz. www.tubitak.gov.tr

teşvik edildiği görülmektedir. Firmalar tarafından daha fazla araştırma projeleri geliştirilmeye başlandıkça, AR-GE yapan ve destek hizmeti sunan kuruluşların sayısı ve kendi aralarındaki etkileşim belirli bir düzeye ulaştığında, ulusal yenilik sisteminin yeni kurumlar ile desteklenmesi önem kazanacak, ulusal yenilik sistemi tamamlanabilecektir (Taymaz, 2001: 27).

1990'ların sonu ve 2000'lerin başı ile birlikte TTGV ve TÜBİTAK'ın yenilikçi aktivitelere ve çeşitli girişimcilere yapabildikleri ölçüde teşvikler verdiği görülmektedir. Ayrıca, üniversite-sanayi işbirliğinin önemli bir bileşeni haline gelen Teknoparkların oluşturulması süreci de bu dönemde hız kazanmıştır. Son olarak TÜBİTAK'a milli gelirden ayrılan payın artması da önemli bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

2000'li yıllarla birlikte ar-ge ekseninde birçok kurum oluşturulmuş ya da mevcut olan kurumlar TÜBİTAK üst çatısı altında toplanmıştır. Bu kurumlar şunlardır:

AR-GE BİRİMLERİ:

- Marmara Araştırma Merkezi (TÜBİTAK MAM)
- Bilişim Teknolojileri Enstitüsü (BTE)
- Enerji Enstitüsü (EE)
- Gıda Enstitüsü (GE)
- Kimya ve Çevre Enstitüsü (KÇE)
- Malzeme Enstitüsü (ME)
- Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü (YDBE)
- Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü (GMBE)

- Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü (TÜBİTAK UEKAE) - Gebze, Ankara
- Savunma Sanayii Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü (TÜBİTAK SAGE) - Ankara
- Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü (TÜBİTAK UZAY) -Ankara
- Ulusal Metroloji Enstitüsü (TÜBİTAK UME) -Gebze
- Türkiye Sanayi Sevk Ve İdare Enstitüsü (TÜBİTAK TÜSSİDE) -Gebze
- Temel Bilimler Araştırma Enstitüsü (FEZA GÜRSEY ENSTİTÜSÜ) (TÜBİTAK TBAE) -İstanbul
- TEKSEB ve Teknopark -Gebze
- Çukurova İleri Tarım Teknolojileri Araştırma Enstitüsü (TÜBİTAK ÇİTTAGE) -Adana

AR-GE KOLAYLIK BİRİMLERİ:

- Ulusal Akademik Ağ Ve Bilgi Merkezi (TÜBİTAK ULAKBİM) -Ankara
- Bursa Test Ve Analiz Laboratuvarı (TÜBİTAK BUTAL)
- Tübitak Ulusal Gözlemevi (TÜBİTAK TUG) -Antalya
- Ankara Test Ve Analiz Laboratuvarları (TÜBİTAK ATAL)

Ar-Ge faaliyetleri, teknoloji transferi, yenilik faaliyetlerinin fonlanması, network ağlarının oluşturulması, çeşitli özel ve kamu ara kurumları, üniversite-sanayi işbirliğinin artması, vb. birçok adım ve oluşumun görülmesine karşın, Türkiye'nin uyguladığı ulusal bir bilim ve teknoloji politikası bulunmamaktadır. AB'de üye ülkeler nezdinde uygulanan ulusal bilim ve teknoloji politikalarının ötesine geçilerek, Birlik düzeyinde bilim ve teknoloji politikaları hayata geçirilirken, Türkiye'de devletin sürece yönelik kayda değer bir müdahalesi görülmemektedir. Bu durumun, hala "kalkınmasını" tamamlayamamış bir ülke olması gerçeği de göz önüne alındığında, Türkiye'nin uluslararası iktisadi işbölümü içindeki konumunu yükseltme şansını yitirmek gibi bir sonuç doğuracağını söylemek kuşkusuz yanlış olmayacaktır. Zira, bir ülkenin "kalkınması" açısından belirli bir dönemde en ileri teknolojilere sahip alt sektörlerde öncüler arasında yer alabilmesi gerçekten kritik bir ögedir.

4. BİR ÜLKENİN "KALKINMA" SINDA KAPİTALİZMİN BELİRLİ BİR DÖNEMİNE ÖZGÜ DİNAMİK SEKTÖRLERDE ULUSLARARASI DÜZEYDE REKABET GÜCÜ KAZANABİLMESİNİN KRİTİK ROLÜ

Kapitalizmin tarihi incelendiğinde farklı alt dönemlerde özel bir dinamizm kazanmış farklı sektörlerin varlığı göze çarpmaktadır. Mevzubahis sektörler, genel olarak dönem açısından yeni sektörler olmakta ve bu sektörler konu olan mal ve hizmetler başlangıçta bir ya da birkaç firma tarafından üretilmektedir. Bu durum, yeni ürünlerin yeni oluşan piyasasının monopol piyasalara yakın bir seyir tutturmasına yol açarak, bu ürünleri üretenlere, yüksek fiyatlar aracılığıyla yüksek kazançlar sağlama imkanı vermektedir. Dolayısıyla bir ülkeye ait firmaların kapitalizmin belirli bir dönemini kristalize edecek dinamik sektörlerin bizzat yaratıcısı olması, ya da yeni ürünlere ilişkin üretim faaliyetlerine girilerek başka yeni ürünler yaratabilmesi, o ülkenin "kalkınma"sı açısından kritik bir ögedir. Diğer taraftan oluşan yeni ürünlerin üretim süreçleri, zamanla başka ülkelerdeki firmalar tarafından öğrenilmekte ve benzer ürünleri üreten farklı ülkelere ait firmalar çoğalmaktadır. Bu süreçle birlikte o üretim faaliyeti ya da faaliyetlerine ilişkin piyasaların tam rekabet piyasalarına yaklaşması söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla o üretim faaliyetinde rakipler artmakta ve mevzubahis üretim faaliyeti ya da faaliyetlerinin getirileri azalmaktadır.

Kapitalizmin tarihine daha dikkatli gözlerle bakıldığında "gelişmiş" denilen ülkelerin firmalarının yeni endüstrilerde uzmanlaştıkları, "azgelişmiş" denilen ülkelerin eski endüstrilerde uzmanlaştıkları, "gelişmekte olan" denilen ülkelerin ise bu iki endüstri kategorisi alanında yer alan endüstriyel faaliyetlerde uzmanlaşmaya yöneldikleri göze çarpmaktadır.

Kapitalizmin tarihine bakıldığında göze çarpan bir diğer dikkate değer olgu, bir ülkenin "kalkındığının" kabul edildiği zaman dilimlerinin, o ülke firmalarının bu zaman dilimlerine özgü yeni iktisadi faaliyetlerde (ileri teknoloji içeren alt sektörlerde) öncüler arasında yer almış olmalarıdır.

Neo-liberal söylem ve uygulamaların özel bir yaygınlık kazandığı yaşadığımız dönem açısından kapitalizmin tarihine ilişkin bir başka gözlem, "kalkınma"yı başarmış olan ülke devletlerinin "kalkınma" sürecinde, ülke firmalarının döneme özgü yeni sektörlerde uzmanlaşabilmeleri için kritik roller üstlenmiş oldukları gerçeğidir. "Kalkınmış" ülkelerin kalkınma sürecinde üstlendikleri roller ve fonksiyonların "kalkınılan" dönemin özgün koşullarına göre önemli farklılıklar göstermesine karşın, "kalkınma" ekseninde uygulanan ekonomi politikaları açısından ortak olan kritik öge, bu ülke firmalarının döneme özgü yeni iktisadi faaliyet alanlarında öncülük edebilmeleri ekseninde yürütülen politikalar olmalarıdır.

Mevzubahis politikalar şu şekilde özetlenebilir:

İngiltere: Kral VII. Henry 1490'lı yıllarla birlikte yünlü mamul mal imalatı konusunda hünere birçok yabancıyı ülkesine getirtmiş ve kendi ülkesinin insanlarını eğitmelerini

sağlamıştır. Girişimcilere cömertçe ödüller vererek, tekstil sektöründe ithalat vergilerini yükseltirken, hammadde ürünlerin ihracat vergilerini yüksek tutmuştur. Son olarak, İngiliz üretim kapasitesi yeterli olduğunda, ham yün ihracatını yasaklanmıştır (Reinert: 1994b: 8-9). Ayrıca ihraç edilen mamul mallarda (özellikle tekstil ürünleri, yelken bezi, rafine şeker gibi) kullanılan ithal hammaddeler için vergi iadelerinin artırılması da diğer bir politika uygulamasıdır. Bu endüstrinin çıkarı doğrultusunda çiftçilerin yün ihracı yasaklanmış, yabancı mamullere ağır vergiler konulmuş, pamuk kullanımı kontrol edilmiş, sömürge halklarının ihracat için yünlü dokumaları yasaklanmış, dokuma ustalarının göçlerine izin verilmemiş ve ölümlerin yünlü kefenlere sarılmaları zorunluluğu getirilmiştir. Ticari hileleri önlemek, kaliteyi korumak ve yabancı tüketicilerde ucuz ama kaba olduğu düşüncesini uyandırmamak için sayılamayacak kadar çok kanun çıkarılmıştır. Diploması, yeni pazarların açılması ve yüksek tarifelerin indirilmesi için gayret sarf etmiştir. Bu davranışlar, 1700'lerde ülke ihracatının yarısını yünlülerin meydana getirdiği bilinirse, daha iyi anlaşılır..."(Heaton: 1995: 280). İngiltere gümrük vergilerini (dış ticarete korumacı uygulamaları) 1860'lı yıllara kadar belirli sektörlerin teşvik edilmesi ekseninde kritik bir politika aracı olarak kullanmıştır. 1860'lı yıllardan sonra hızla serbestleşmeye gitmiş 1880'lerle birlikte sınırlı bazı sektörlerde korumacı uygulamalara kısmen dönmüş ve Pax Britanica'nın bittiğini kabul etmek zorunda kaldığı 1929 Buhranı'nın ardından gümrük vergisi uygulamasına hızla dönmüştür. Bundan sonra devlet müdahaleleri süreklilik kazanmış ve 1980'li yıllarla birlikte bilim ve teknoloji politikaları ekseninde yeni bir çerçeveye oturmuştur. İngiltere, 1., 2. ve 3. Kontradiev dalgalarının geçerli olduğu dönemlerin dinamik sektörlerinin bizzat yaratıcısı durumundadır (Tablo 1).

Tablo1: Kontradiev Dalgaları

| Teknik ve Organizasyonel Yenilikler Takımıydızı | 'Kariyer' Branş ve Ekonominin Diğer Öncü Branşları | Anahtar Girdi ve Diğer Anahtar Girdiler | Taşımacılık ve İletişim Altyapısı | Yönetimsel ve Organizasyonel Değişmeler | Yaklaşık Yükselme Zamanı (Boom) |
|--|--|---|--|--|------------------------------------|
| | | | | | Yaklaşık Gerileme Dönemleri (Kriz) |
| 1. Endüstrinin Su Gücüyle Mekanizasyonu | Yün Eğirme Demir ürünleri Su değirmenleri Çamaşır suyu | Demir Ham pamuk kömür | Kanallar Paralı yollar Yelkenli gemiler | Fabrika sistemleri Girişimciler ortaklıklar | 1780'ler-1815 |
| | | | | | 1815-1848 |
| 2. Endüstri ve Taşımacılığın Buhar Gücüne Dayalı Mekanizasyonu | Demiryolları ve Demiryolu Ekipmanı, Buharlı Motorlar, Makine Araçları, Alkali Endüstrisi | Demir Kömür | Demiryolları Telgraf Buharlı Gemiler | Anonim Şirketler Zanaatçıların Taşeronlaşması | 1848-1873 |
| | | | | | 1873-1895 |
| 3. Endüstri, Taşımacılık ve Evin Elektrifikasyonu | Elektrikli Araçlar Ağır Mühendislik Ağır Kimya Çelik Ürünleri | Çelik Bakır Metal Alaşım | Çelik Demiryolları Çelik Gemiler Telefon | Uzmanlaşmış Profesyonel Yönetim Sistemleri 'Taylorizm' Dev Firmalar | 1895-1918 |
| | | | | | 1918-1940 |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| 4. Taşımacılık, Sivil Ekonomi ve Savaşın Motorizasyonu | Otomobiller Kamyonlar Traktörler Tanklar Dizel Motorlar Uçak ve Rafineriler Dayanıklı Tüketim Malları | Petrol Gaz Sentetik Materyaller | Radio Otoyollar Hava Limanları Hava Yolları | Yığın Üretim ve Tüketim 'Fordizm' Hiyerarşiler | 1941-1973 ----- 1973- |
| | 5. Tüm Ekonominin Bilgisayarlı Hale Gelmesi | Bilgisayarlar Yazılım (Software) Telekomünikasyon Ekipmanı Biyoteknoloji | 'Chip'ler (Entegre Devreler) | 'Enformasyon Yolları' (Information Highways) İnternet | Network'ler; İçsel, Lokal ve Global ?? |

Kaynak: Cristopher Freeman ve Francisco Louça, *As Times Go By*, 2002: 141.

Fransa: 15. yüzyılın ortalarından itibaren, İtalya'dan tekne inşacıları ve ipekli dokumacıların, Almanya'dan madenci, metal ustası ve matbaacıların getirilmesi ve geldiklerinde teşvik edilmesi, gelişen ipek endüstrisini korumak üzere yasaklayıcı gümrük vergileri ile başlayan süreç Colbert'le özel bir nitelik kazanmıştır. Korumacılık kritik enstrümanlardan biri olmuştur. Çeşitli faaliyet alanlarına ilişkin olarak ustaların, nitelikli emek gücünün başka ülkelerden bulunması ve getirilmesi, göçmen ve yerli endüstrilere tekel hakları, ödüller, asalet ünvanları, yıllık ödentiler, vergi muafiyeti, sermaye ve atölye binası yardımı, teçhizat yardımı gibi teşvikler, endüstriyel faaliyetlere yönelik hukuki denetimler diğer kritik enstrümanlardır (Heaton, 263-66). Aslında Colbert ve ardılarının çabalarını dünya ticaretine özellikle tarımsal ürün bazında hammadde üzerinden eklemenecek kadar tarımsal açıdan zengin bir ülkenin, bu olası yol-bağımlılıktan kurtarılması, tarımsal artığı imalat alanına yönlendirerek 1800'li yıllarla birlikte bir sanayi ülkesi haline dönüşümünün sağlanması biçiminde değerlendirmek mümkün görünmektedir. Devrim sonrası dönemde sınai ve teknolojik gelişmenin teşvik edilmesi ekseninde yürütülen çabalar dikkat çekmektedir. Sanayi sergileri, belli makinelerin icat edilmesi amacıyla yarışmalar düzenlenmesi, devletle işbirliğini artırmak üzere işveren kuruluşlarının oluşturulması bu dönemin karakteristik özelliğini oluşturmaktadır (Chang, 2003: 73). Devrim sonrasında II. D. S. sonrasına kadar devlet müdahalelerinin sınırlı olduğu göze çarpmaktadır. Ancak, Fransa 1800'lere gelindiğinde dönemin dinamik sektörleri açısından zaten teknoloji üst sınırına yakın durumdadır. İlk üç Kontradiev dalgasına özgü dinamik sektörlerde öncüler arasındadır (Tablo 1). Fransa, II. D. S. sonrasında devlet müdahaleleri ve sektörel tercihlere özgü politikaların çok daha yoğun olduğu bir döneme girmiştir. 1980'li yıllarla birlikte bilim ve teknoloji politikaları devlet müdahalelerinin temel eksenlerinden biri haline dönüşmüştür.

ABD: Tarife sistemi ve bebek sanayilerin korunması argümanı "Amerikan Sistemi"nin en kritik noktasını oluşturmuştur. ABD 1820'li yıllardan itibaren uyguladığı yüksek gümrük tarifelerini II. D.S. sonrasına kadar (130 yıl) sürdürmüştür. Korumacı politikaların 19. yüzyıl ilk yarısında tekstil, ikinci yarısında ise demir çelik sanayinin gelişmesinde kritik bir rol oynadığı konusunda oldukça geniş bir konsensüs vardır. 1830'lu yıllardan sonra çeşitli okullar için arsa tesis etmiş, tarımsal alandan başlayarak birçok araştırma enstitüsünün kurulmasını sağlamıştır. Devletin eğitim alanında yaptığı yatırımlarla 1900 yılında okuryazarlık oranı %94'lere çıkmıştır. Ayrıca devlet demiryolu şirketlerine toprak verip çeşitli teşviklerde bulunarak ulaşım altyapısının oluşumunda çok kritik bir rol oynamıştır. ABD, II. D.S. sonrasında özellikle savunma harcamaları yoluyla teknolojik gelişmeyi yoğun bir şekilde desteklemekle kalmamış, çeşitli ülkelerin uyguladığı "gizli" korumacı

önlemlere karşı saldırgan bir tutum takınmıştır: Gönüllü ihracat kısıtlamaları yapmak, Çok Elyafli Tekstil Anlaşması yoluyla tekstil ve giyimde kotalar, tarım ürünlerine koruma ve teşvik, anti-damping vergileri vasıtasıyla tek taraflı ticaret yaptırımları gibi (Chang, 2005: 52-67). ABD, 1. Kontradiev dalgasının sonlarında teknolojik üst sınıra yaklaşmış, 2. Kontradiev dalgasının gerilemeye yüz tuttuğu dönemde teknoloji öncüleri arasına girmiş, 3. Kontradiev dalgasının ikinci yarısında teknoloji üst sınırının en tepesine oturmuştur (Tablo1). Özellikle 1980'li yıllardan itibaren, neo-liberal politikalara koşut bir şekilde, teknolojinin ticarileştirilmesini öne çıkaran ve biyoteknoloji, hava bilimleri, uzay teknolojileri, nano-teknolojiler, bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojiler alanındaki teknolojileri teşvik etmeye dönük bilim ve teknoloji politikaları uygulamaya başlamıştır.

Almanya: Almanya örneği açısından bebek sanayi argümanı en kritik argümanlardan biridir. Bu ülkenin uyguladığı politikalar arasında tarife koruması, tekel ayrıcalıkları, kraliyete ait fabrikalar yoluyla sanayi kesimine ucuz mal temin edilmesi gibi politikalar bulunmaktadır. Bu politikalara ek olarak Almanya'nın çarpıcı bir tarafı, kilit sanayilerde devletin doğrudan işin içinde olması daha önemli bir araçtır. 18. yüzyıl sonları 19. yüzyıl başlarında özellikle Britanya ve İngiltere'den ileri teknolojilerin (demir tavlama fırını, kok fırını, buharlı makineler gibi) getirilmesine hız verilmiştir. Özellikle tekstil, metal, silah, porselen, ipek ve rafine şeker alanlarında tekelcilik hakkı, ticaret koruması, ihracat teşvikleri, sermaye yatırımları ve dışarıdan kalifiye işgücünün getirilmesi gibi politikalar kritik adımlar olmuş görünmektedir. Metal ve mühimmat sanayilerini teşvik etmek amacıyla örnek fabrikaların kurulması diğer adımlardandır. Özellikle eğitim sisteminde yapılan dönüşümler bütün bu süreci önemli ölçüde etkilemiş görünmektedir (Chang, 2005: 67-72). Almanya'nın esas çıkışı 2. Kontradiev dalgasının dinamik sektörleri üzerinden olmuştur. 3. dalga ile en üsttekiler arasına girmeyi başarmıştır.

Japonya: Japon örneğinde, tıpkı Alman örneğinde olduğu gibi tarifelerin ikincil bir enstrüman olarak kullanıldığı göze çarpmaktadır. Japon devletinin uygulamaları arasında, farklı alt dönemlerde farklı sanayi kollarında devletin örnek fabrikalar kurması, ilerleyen dönemlerde bu fabrikaları özel sektöre devretmesi (yer yer teşvikleri de sürdürerek), altyapısal faaliyetler (ilk demiryolunun bizzat devlet tarafından kurulması gibi), yabancı kurum ve teknolojilerin aktarılmasına yönelik çeşitli programlar uygulanması, eğitim alanına ilk elden el atılması (1900'lerde okuryazarlık oranı %100 seviyelerine dayanmıştır), yatırımların devlet tarafından koordinasyon ve denetimi, yönlendirici planlama, vb. çok boyutlu faaliyetler bulunmaktadır (Chang, 2005: 89-95). II. D.S. sonrasında Japon Bankası'nın yöneticileri ile Endüstri ve Ticaret Bakanlığı'nın yöneticileri arasında, yıkılmış Japonya'nın izleyeceği strateji konusunda kritik bir anlaşmazlık ortaya çıkmıştır: Japon Bankası yöneticileri mukayeseli üstünlükler teorisi ekseninde liberal bir bakış açısıyla ülkenin düşük teknoloji sektörlerde yoğunlaşmasını önermişlerdir. Buna karşılık, Endüstri ve Ticaret Bakanlığı yöneticileri Japonya'nın ileri teknoloji içeren alt sektörlerde uzmanlaşma yolunu tercih etmesi yönünde tutum takınmışlardır. Bu tutumun gerisinde endüstriyel anlamda kritik deneyimlere sahip olmaları ve Schumpeter'in görüşleriyle silahlanmış olmaları önemli bir etmen olmuştur. Sonuçta Bakanlık yöneticilerinin önerileri yönünde bir strateji tutturulmuş, bu stratejinin hayata geçirilmesi ekseninde Japon devleti kritik fonksiyonlar (çok ayrıntılı hazırlanmış sektör ve faaliyet odaklı ihracat teşvikleri, firmaların denetlenmesi, teknoloji transferinin hızlandırılması, vb.) üstlenmiştir (Reinert, 1994b: 14-5). Özetle, sonradan, Japon mucizesi olarak adlandırılacak stratejinin gerisinde ileri teknoloji ürünlerine ilişkin alt sektör tercihleri ve devletin yönlendiriciliği, koordinasyonu, teşvikleri bulunmaktadır. Japonya esas çıkışını 4. Kontradiev dalgasının yükseliş döneminde yapmış ve bu dalganın düşüş döneminde teknolojik sınırın en uç sınırlarına yerleşmiştir. Özellikle otomotiv ve elektrik-elektronik alanındaki çıkışı dikkate değerdir. Japonya'nın "kalkınmış" ülkeler arasında kabul edilmesi asli olarak ileri teknoloji içeren alt sektörlerin bazılarında dünyanın öncüsü durumuna gelebilmesi, diğer bazılarında öncüler arasına girebilmesi ile söz konusu olabilmıştır.

Buraya kadar aktarılanlar ekseninde, kapitalizm koşullarında "kalkınmış" bir ülke olmanın yolunun yüksek teknoloji içeren alt sektörlerde uluslararası arenada yüksek rekabet gücüne sahip olmaktan geçtiği ve bu rekabet gücünün kazanılmasında devletlerin önemli fonksiyonlar üstlendiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Günümüzde AB üyesi ülkelerin ulusal bazda uyguladıkları ve AB üst çatısının tüm üye ülkeler bazında uyguladığı bilim ve teknoloji politikaları, AB'nin mevcut uluslararası konumunu korumak ve ilerletmek amacına dönük bir fonksiyon üstlenmektedir. Görüldüğü kadarıyla liberal politikaları tek yönlü olarak yalnızca Türkiye gibi "gelişmekte olan" ülkeler ile "az gelişmiş" ülkeler uygulamaktadır. Bu noktada bilim ve teknoloji politikalarının sonuçları açısından AB ve Türkiye'nin yüksek teknoloji içeren alt sektörler ekseninde karşılaştırılması kritik bir gösterge olacaktır.

5. YÜKSEK TEKNOLOJİYE SAHİP ÜRÜNLER AÇISINDAN AB İLE TÜRKİYE'NİN KARŞILAŞTIRILMASI

Kapitalizm koşullarında bir ülkenin ekonomik hiyerarşideki konumu hiç kuşkusuz o ülkenin yüksek teknoloji içeren sektör ve alanlarda ihracat kapasitesiyle doğrudan ilişkilidir. Bu çerçevede AB ve Türkiye'nin yüksek teknolojiye sahip alanlardaki dış ticaretine bakarak meseleyi ele almak yerinde olacaktır. Tablo 2, AB 25 ve Türkiye'nin yüksek teknoloji içeren alanlarda yaptığı dış ticaret düzeylerini milyon Euro cinsinden özetlemektedir. Tablodan görüleceği üzere, AB'nin yüksek teknoloji içeren ürünler bazında hem ihracatı hem de ithalatı artmaktadır. Türkiye içinse mevzu bahis alana ilişkin ithalatta bir artış olduğu, ihracatın ise değer olarak belirli bir sınırdan kaldığı, hatta azaldığı söylenebilir. AB 25'in yıllık ithalat artış oranı %3,8, ihracat artış oranı aynı dönem için %4,8 olmuştur. Türkiye için yıllık ithalat artış oranı %7,85 iken ihracat azalış oranı %1'e yakın bir oranda seyretmiştir.

1999-2006 yılları arasında yüksek teknoloji alanında dış ticaret açığı incelendiğinde, bu açığın Türkiye'de sistemli bir artış trendine sahip olduğu görülmektedir. AB için durumda belli belirsiz bir düzelme olduğu söylenebilir. Bunun AB ekseninde uygulanan ve üye ülkelerin her birinde uygulanan bilim ve teknoloji politikalarıyla bağlantılı olması muhtemeldir. İleri teknoloji içeren ürünler alanında AB'de gözlemlenen dalgalanmaların ise, ABD ve Japonya'yla AB ülkelerinin yüksek teknoloji sektörlerinde şiddetlenen rekabetinin kritik bir rolünün olabileceği söylenilebilir. Ancak, doların değer kaybetmesinin bu dalgalanmalar açısından daha kritik bir belirleyici olması çok daha muhtemel görünmektedir.

Tablo 2. AB 25 ve Türkiye'nin Yüksek Teknoloji Sektörü Dış Ticareti (Milyon Euro)

| Yıllar | İthalat | | İhracat | | İthalat-İhracat | |
|--------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|
| | AB25 | Türkiye | AB25 | Türkiye | AB25 | Türkiye |
| 1999 | 386165,4 | 5661,254 | 370355,2 | 839,987 | 15810,2 | 4821,267 |
| 2000 | 506985,8 | 8496,622 | 481107,4 | 1198,707 | 25878,4 | 7297,915 |
| 2001 | 495986,8 | 5425,391 | 491544,8 | 1138,975 | 4442 | 4286,416 |
| 2002 | 449992,1 | 5239,768 | 454013,7 | 619,553 | -4021,6 | 4620,215 |
| 2003 | 430122,5 | 5181,688 | 420387,8 | 746,142 | 9734,7 | 4435,546 |
| 2004 | 469711,9 | 7792,819 | 449067,7 | 957,829 | 20644,2 | 6834,99 |

| | | | | | | |
|------|----------|----------|----------|---------|--------|----------|
| 2005 | 481770,9 | 8912,676 | 477436,6 | 796,007 | 4334,3 | 8116,669 |
| 2006 | 501859 | | 514229 | | -12370 | |

Kaynak: EUROSTAT

Aşağıda yer alan Tablo 3, yukarıda verilen mutlak ithalat değerlerini, toplam ithalatın payı cinsinden ifade etmektedir. Tablonun ortaya koyduğu gerçek, hem AB 25 hem de Türkiye için yüksek teknoloji içeren ürünlerin toplam ithalat içindeki payının azaldığı göze çarpmaktadır. Bu durum, hem AB 25 hem de Türkiye için yüksek teknoloji ürünler ithalatının mutlak olarak arttığı göz önüne alındığında, AB 25 ve Türkiye için yüksek teknoloji içeren ürünler dışındaki ithalat artış oranının daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 3. AB 25'in ve Türkiye'nin Dünyaya Yaptığı Yüksek Teknoloji İçeren Mal İthalatı (Toplam İthalatın Yüzdesi Olarak)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| AB25 | 17,68 | 18,8 | 18,11 | 16,6 | 15,76 | 15,75 | 14,71 | 13,58 |
| Türkiye | 14,76 | 14,29 | 11,73 | 9,62 | 8,62 | 9,92 | 9,54 | |

Kaynak: EUROSTAT

Tablo 4, yüksek teknoloji içeren ürünlerin toplam ihracat içindeki payının hem AB 25 hem de Türkiye için azaldığını göstermektedir. AB 25 için ihracatta mutlak bir artış olduğu göz önüne alındığında yüksek teknoloji dışı ürünlerin ihracat artış hızlarının daha yüksek olduğu açıkça görülmektedir. Dolarda yaşanan değer kaybı koşulları da göz önüne alındığında AB 25 için yüksek teknoloji içeren ürünler açısından durumun görünenden daha iyi olduğunu söylemek mümkündür. Türkiye açısından ise yüksek teknolojili ürünler için hem mutlak hem de oransal bir azalma söz konusudur. Bu durum Türkiye'nin durumunun yüksek teknoloji içeren alanlarda kötüleşmekte olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4. AB 25'in ve Türkiye'nin Dünyaya Yaptığı Yüksek Teknoloji İçeren Mal İhracatı (Toplam İhracatın Yüzdesi Olarak)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| AB25 | 16,84 | 18,23 | 17,95 | 16,4 | 15,22 | 14,98 | 14,75 | 14,26 |
| Türkiye | 3,36 | 3,97 | 3,25 | 1,62 | 1,8 | 1,88 | 1,35 | |

Kaynak: EUROSTAT

Aşağıda yer alan Tablo 5, AB 25 ve Türkiye için yüksek teknoloji ürünleri ihracat ve ithalatının GSYİH içindeki paylarını on binde oran (%0,00) olarak göstermektedir. Tabloda yüksek teknoloji ürünleri ithalatının GSYİH'ye oranının Türkiye'de AB'ye nazaran daha fazla arttığı görülmektedir. İhracat açısından bir değerlendirme yapıldığında Türkiye

ile AB arasındaki uçurum oldukça çarpıcı bir hale gelmektedir. Türkiye'nin yüksek teknoloji ürünleri ihracatının GSYİH'ye oranı AB'nin çok altında kalmaktadır. Diğer taraftan yüksek teknoloji ürünleri ihracatının GSYİH'ye oranı AB'de artma eğilimindeyken, Türkiye'de açıkça bir gerileme gözlemlenmektedir.

Tablo 5. AB 25 ve Türkiye'nin Yüksek Teknoloji İçeren Ürünlerde Yaptıkları İhracat ve İthalatın GSYİH İçindeki Payları (%00,)

| Yıllar | İthalat/GSYİH | | İhracat/GSYİH | |
|--------|---------------|---------|---------------|---------|
| | AB 25 | Türkiye | AB 25 | Türkiye |
| 1999 | 5,0 | 3,9 | 4,8 | 0,6 |
| 2000 | 6,3 | 5,4 | 6,0 | 0,8 |
| 2001 | 6,0 | 3,7 | 6,0 | 0,8 |
| 2002 | 5,4 | 3,3 | 5,5 | 0,4 |
| 2003 | 5,1 | 3,1 | 5,0 | 0,4 |
| 2004 | 5,5 | 4,3 | 5,2 | 0,5 |
| 2005 | 5,5 | 4,6 | 5,4 | 0,4 |
| 2006 | 5,6 | | 5,7 | |

Kaynak: EUROSTAT

EUROSTAT yüksek teknoloji içeren ürünlere ilişkin alt sektörleri şu şekilde sınıflandırmıştır:

1. Bilgi işlem makineleri
2. Hava ve Uzay Taşıtları
3. Elektronik ve Telekomünikasyon
4. Eczacılık ürünleri
5. Bilimsel araçlar
6. Elektrikli makineler
7. Kimyasal ürünler
8. Elektriksiz çalışan makineler
9. Savunma Sanayi Cihaz ve Gereçleri

Tablo 6. AB 25 ve Türkiye’de Yüksek Teknoloji İçeren Alt Sektörlerde İhracatın GSMH’ya Oranı

| | | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bilgi İşlem Makineleri | AB25 | 0,01178 | 0,01389 | 0,01308 | 0,01136 | 0,01066 | 0,01093 | 0,01173 | 0,01216 |
| | Türkiye | 0,00035 | 0,00039 | 0,00033 | 0,00022 | 0,00017 | 0,00018 | 0,00021 | |
| Hava ve Uzay Taşıtları | AB25 | 0,00945 | 0,01133 | 0,01232 | 0,01028 | 0,00918 | 0,00925 | 0,00759 | 0,00712 |
| | Türkiye | 0,00361 | 0,00494 | 0,00447 | 0,00109 | 0,00187 | 0,00215 | 0,00054 | |
| Elektronik Telekomünikasyon | AB25 | 0,01494 | 0,02091 | 0,01998 | 0,0182 | 0,01559 | 0,01636 | 0,01883 | 0,02045 |
| | Türkiye | 0,00081 | 0,00108 | 0,00149 | 0,00095 | 0,00075 | 0,00102 | 0,00108 | |
| Eczacılık Ürünleri | AB25 | 0,00263 | 0,00296 | 0,00344 | 0,00389 | 0,00387 | 0,00416 | 0,00466 | 0,00494 |
| | Türkiye | 0,00014 | 0,00026 | 0,00031 | 0,00035 | 0,00031 | 0,00035 | 0,00038 | |
| Bilimsel Araçlar | AB25 | 0,00419 | 0,0049 | 0,00536 | 0,00534 | 0,00537 | 0,0058 | 0,00605 | 0,00641 |
| | Türkiye | 0,00019 | 0,0002 | 0,00023 | 0,00028 | 0,00031 | 0,00037 | 0,00038 | |
| Elektrikli Makineler | AB25 | 0,00113 | 0,0016 | 0,00142 | 0,0013 | 0,0012 | 0,00134 | 0,00132 | 0,00129 |
| | Türkiye | 0,00004 | 0,00003 | 0,00007 | 0,00006 | 0,00006 | 0,00007 | 0,00008 | |
| Kimyasal Ürünler | AB25 | 0,00183 | 0,00199 | 0,00197 | 0,002 | 0,00196 | 0,00194 | 0,00198 | 0,0021 |
| | Türkiye | 0,00038 | 0,0004 | 0,00048 | 0,00043 | 0,00038 | 0,0004 | 0,00035 | |
| Elektriksiz Çalışan Makineler | AB25 | 0,00166 | 0,00192 | 0,00207 | 0,00202 | 0,00188 | 0,00204 | 0,00196 | 0,00213 |
| | Türkiye | 0,00009 | 0,00017 | 0,00025 | 0,00024 | 0,00024 | 0,00038 | 0,00065 | |
| Savunma Sanayi Cihaz ve Gereçleri | AB25 | 0,00019 | 0,00032 | 0,00028 | 0,00028 | 0,00026 | 0,00028 | 0,00029 | 0,00028 |
| | Türkiye | 0,00013 | 0,00015 | 0,0002 | 0,00033 | 0,0004 | 0,00037 | 0,00044 | |

Kaynak: EUROSTAT

Tablo 6’de AB 25 ve Türkiye’nin yüksek teknoloji alt sektörlerinde yaptıkları ihracatların GSMH’ya oranları yer almaktadır. Bilgi işlem makineleri, eczacılık ürünleri Elektronik ve telekomünikasyon, bilimsel araçlar, elektrikli makineler, kimyasal ürünler, hava ve uzay taşıtları ve elektriksiz çalışan makineler alanlarında GSMH’nın oranı olarak AB 25’ in Türkiye’den daha yüksek oranlara sahip olduğu görülmektedir. Savunma sanayi cihaz ve gereçleri alt sektöründe bazı yıllarda AB 25, bazı yıllarda ise Türkiye daha yüksek oranlara sahiptir. Bu alt sektörde Türkiye ve AB 25 için söz konusu oran her iki kesim on binde 2 civarındadır. Dolayısıyla, her iki kesimin GSMH’sında bu alt sektör çok az yer tutmaktadır. Ne var ki, Bilgi işlem makineleri ve elektrik ve telekomünikasyon alt sektörleri AB 25’in GSMH’sında % 1’in üzerinde değerler almaktadır.

Hava ve Uzay taşıtları alt sektöründe de AB 25 için bu oran %1’e yakındır. Türkiye için ise 1999 yılında binde 3 olan bu oranın 2005 yılında onbinde 5’e düştüğü görülmektedir. Elektronik ve telekomünikasyon alt sektöründe ise iki ülkede de mevcut zaman diliminde bu oranda artışlar görülmektedir. Ancak AB 25’teki artış, yaklaşık olarak %1.5’tan, % 2’ye çıkmıştır. Türkiye’deki artış ise, onbinde 8’den onbinde 10’a çıkmıştır. Eczacılık

ürünleri için ise oran AB 25 için 1999 yılında onbinde 26 iken 2006 yılında bu oran onbinde 49 olmuştur. Türkiye'de ise yaklaşık olarak onbinde 2'den onbinde 4'e yükselmiştir. Bilimsel araçlar alanında ise AB25'in üstünlüğü vardır. 1999 yılında onbinde 42 olan bu oran 2006 yılında onbinde 64 olmuştur. Türkiye'de ise onbinde 2'den onbinde 4'e yükselmiştir. Elektrikli makineler, kimyasal ürünler ve elektriksiz çalışan makineler alt sektörlerinde de benzer bir durum vardır. Savunma sanayi cihaz ve gereçleri alt sektörü dışında diğer sekiz sektörde AB 25 çok daha yüksek oranlara sahiptir.

Tablo 7'de AB 25 ve Türkiye'nin yüksek teknolojinin alt sektörlerinde yaptığı ithalatın GSMH'larına oranları verilmiştir. Bilgi işlem makineleri, hava ve uzay taşıtları alanlarında AB 25'in ithalat eğilimi Türkiye'nin ithalat eğiliminden büyüktür. Bununla birlikte, Savunma Sanayi Cihaz ve Gereçleri, elektriksiz çalışan makineler, kimyasal ürünler, eczacılık ürünleri alt sektörlerinde ise Türkiye'nin ithalat eğiliminin daha yüksek olduğu görülmektedir. Elektronik ve telekomünikasyon, elektrikli makineler, bilimsel araçlar alt sektörlerinde ise bazen Türkiye'nin bazen AB 25'in ithalat eğilimi daha yüksektir.

Tablo 7. AB 25 ve Türkiye'de Yüksek Teknoloji İçeren Alt Sektörlerde İthalatın GSMH'ya Oranı

| | | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bilgi İşlem Makineleri | AB25 | 0,00853 | 0,01032 | 0,01067 | 0,00912 | 0,0079 | 0,00806 | 0,00599 | 0,00477 |
| | Türkiye | 0,00287 | 0,00651 | 0,00365 | 0,00188 | 0,00074 | 0,0053 | 0,00107 | |
| Hava ve Uzay Taşıtları | AB25 | 0,01592 | 0,01832 | 0,01662 | 0,01484 | 0,0141 | 0,01449 | 0,01529 | 0,01578 |
| | Türkiye | 0,00623 | 0,009 | 0,0047 | 0,00525 | 0,00526 | 0,00622 | 0,00843 | |
| Elektronik Telekomünikasyon | AB25 | 0,0144 | 0,02104 | 0,0195 | 0,01707 | 0,0159 | 0,01787 | 0,01904 | 0,01971 |
| | Türkiye | 0,01623 | 0,02236 | 0,01107 | 0,00956 | 0,00993 | 0,01283 | 0,01414 | |
| Eczacılık Ürünleri | AB25 | 0,00227 | 0,00262 | 0,00315 | 0,00334 | 0,00353 | 0,00387 | 0,00416 | 0,00448 |
| | Türkiye | 0,00384 | 0,00467 | 0,00464 | 0,00481 | 0,00464 | 0,00494 | 0,00495 | |
| Bilimsel Araçlar | AB25 | 0,00398 | 0,00481 | 0,00499 | 0,00461 | 0,00456 | 0,00477 | 0,00498 | 0,00534 |
| | Türkiye | 0,00367 | 0,00459 | 0,00393 | 0,004 | 0,00375 | 0,00437 | 0,00537 | |
| Elektrikli Makineler | AB25 | 0,00141 | 0,00215 | 0,00173 | 0,00146 | 0,00148 | 0,00179 | 0,00168 | 0,00153 |
| | Türkiye | 0,00104 | 0,00154 | 0,00094 | 0,00093 | 0,00137 | 0,00322 | 0,00554 | |
| Kimyasal Ürünler | AB25 | 0,00171 | 0,00185 | 0,00183 | 0,00185 | 0,00186 | 0,00194 | 0,00203 | 0,00215 |
| | Türkiye | 0,00257 | 0,00283 | 0,00262 | 0,00297 | 0,00274 | 0,00277 | 0,0028 | |
| Elektriksiz Çalışan Makineler | AB25 | 0,00149 | 0,00174 | 0,00178 | 0,00164 | 0,00156 | 0,00153 | 0,00158 | 0,00159 |
| | Türkiye | 0,00112 | 0,00161 | 0,00455 | 0,00269 | 0,00215 | 0,0028 | 0,0029 | |
| Savunma Sanayi Cihaz ve Gereçleri | AB25 | 0,00015 | 0,00017 | 0,00019 | 0,00026 | 0,00023 | 0,00018 | 0,00016 | 0,00015 |
| | Türkiye | 0,00109 | 0,00092 | 0,00119 | 0,00128 | 0,00062 | 0,00061 | 0,00068 | |

Kaynak: EUROSTAT

Yukarıdaki iki tablo bir arada değerlendirildiğinde yüksek teknoloji içeren alt sektörlerde ihracatın ithalatı karşılması açısından AB 25'in savunma sanayi cihaz ve gereçleri dışındaki bütün alt sektörlerde durumunun iyileştiği görülmektedir. Aynı değerlendirme Türkiye için yapıldığında elektronik/telekomünikasyon ile sanayi cihaz ve gereçleri alt sektörleri açısından bir iyileşme olduğu, diğer bütün alanlarda Türkiye'nin açığının büyüdüğü görülmektedir. Diğer taraftan AB 25 ile Türkiye arasındaki uçurum, özellikle ihracat alanında çarpıcı bir niteliğe sahiptir.

SONUÇ

Hemen bütün "kalkınmış" ülke deneyimleri göstermektedir ki, kapitalizm koşullarında kalkınmış bir ülke olmanın en kritik kıstaslarından biri, kalkınmanın gerçekleştiği dönemde geçerli olan dinamik sektörlerde uluslararası düzeyde rekabet gücü kazanabilmektir. Böylesi bir rekabet gücü kazanabilme sürecinde, kalkınan ülke devletleri önemli fonksiyonlar üstlenmektedirler. Bu fonksiyonlar kapitalizmin geçerli alt döneminin dinamik sektörlerinin özelliklerine ve döneme özgü uluslararası düzenleme süreçlerine bağlı olarak dönemden döneme farklılıklar arz etmektedir.

Kapitalizmin tarihine bakıldığında dikkat çeken bir diğer özellik, sistemin farklı alt dönemlerine özgü dinamik sektörlerinin büyük çoğunluğunda en ileri teknoloji sınırında olan en rekabetçi ülkelerin, uluslararası düzeyde liberal uygulamaların başını çekmeye başlamalarıdır. Pax Britanica'nın geçerli olduğu dönemlerde İngiltere, Pax Americana'nın geçerli olduğu dönemlerde ABD, bu liberal uluslararası düzenleme süreçlerinin başını çekmişlerdir.

Liberal uluslararası düzenlemelerin başını çekmeleri, ekonomiye devlet müdahalelerini bir tarafa bıraktıkları anlamına gelmemektedir. Örneğin, Pax Britanica'nın geçerli olduğu dönemde sömürgeci girişimler, borç mekanizması yoluyla Osmanlı ve Çin İmparatorlukları gibi ülkelere dayatılan ve ticarete imtiyazlar sağlayan anlaşmalar, müdahale süreçlerinin bağlamının değiştiğini ve tam da liberalleşmeden bahsedilirken "ekonomiye siyasetin karıştırıldığını"⁶ göstermektedir.

Dönemin sömürgeci ülkelerinin politikaları ele alındığında, merkez kapitalist ülkelere yürütülen bir çevreleştirme stratejisinin varlığı dikkat çekmektedir (Chang, 2003: 98-100): İlk olarak, sömürge ülkelerde birincil üretimi destekleyen politikalar uygulanıyordu. Bu politikanın amacı, sömürgeleri hammadde üretmeye yöneltmek ve merkez ülkenin imalatına zarar verebilecek üretim süreçlerinden caydırmaktır. İkinci olarak, sömürgelerde bazı imalat faaliyetleri doğrudan yasaklanmıştır. Üçüncü olarak, sömürgelerden, merkez ülkenin ürünleriyle rekabet edebilecek ürünlerin ihracatı yasa dışı ilan edilmiştir. Dördüncü olarak, tarifelerin sömürgelerdeki yetkililerce kullanımı da yasaklanmıştır.

Merkez kapitalist ülkelerin işgal edemediği bir kısım ülkeye (Latin Amerika Ülkeleri, Çin, Japonya, bir dönem Hindistan, Osmanlı ve İran Devletleri) bakıldığında, bu ülkelere sürekli olarak serbest ticaret politikaları empoze edilmiş ve her fırsatta (bu fırsatlar genellikle bu ülkelerin mali bunalımlarına tekabül eder) eşitsiz ticaret antlaşmaları imzalatılmaya çalışılmıştır (Chang, 2003: 100-102). Böylece bahsi geçen ülkelerin korumacı politikalar uygulamaları açıkça önlenmiş oluyordu. Bu aynı zamanda, bahsi geçen ülkelerin dünya ticaretine hammadde üreticisi olarak eklenmelerine yol açmış ve bu yönde bir yol-bağımlılık (path-dependency) oluşturmuştur. Böylesi bir eklenme sürecinde, hammadde üreticisi olarak dünya ticaretine katılmak kısa vadede önemli kazançlar getirdiği için, bahsi geçen ülkelerde, hızla, hammadde ihracatçısı bir kesim oluşmakta ve bu kesim, mevcut durumdan en çok yararlanan kesim olduğu için, bu durumun muhafaza edilmesini sağlamak üzere kendi devleti üzerinde bir baskı unsuru olmaktadır. Özellikle ihracat vergilerinin olmaması ve kaynakların imalat sektörüne

⁶ Liberal iktisadi yaklaşımın kritik taraflarından birinin ekonomi ile politika alanlarının birbirinden ayrı tutulması yönündeki vurgular olduğu hatırlatılmalıdır.

aktarılmaması yönünde... Zaten, korumacı süreçler yeterince işlemediği için kurulabilecek imalat sektörünün mevcut ticaret anlaşmaları koşullarında yaşama şansı da pek olamamaktadır. Ayrıca, bahsi geçen ülkelerin iktidarları, doğal olarak, yenilikleri ve yeni teknolojileri kendi varlıklarının devamı için kullanmaktadırlar. Örneğin, demiryolları, merkez kapitalist ülkelerde iç pazarın genişlemesine ve ticaretin derinleşerek, imalat sanayinin gelişmesine dönük bir işlevi olurken, pre-kapitalist sosyal formasyonlarda demiryolları, Osmanlı'da açıkça görüldüğü üzere, tarımsal artığın merkezileştirilmesi sürecini hızlandırmaya, savaşlar için kolayca asker toplamaya, ya da dağılmaya yüz tutmuş yapının parçalanma süreçlerini geciktirmeye yaramaktadır. Diğer taraftan, demiryolları, korumacı çeşitli önlemlerin olmadığı, teşvik mekanizmalarının işletilemediği koşullarda, merkez kapitalist ülkelerin pre-kapitalist sosyal formasyonların içlerine nüksetmesine yol açmakta ve olası sanayileşme imkanları da ortadan kalkmaktadır.

Diğer taraftan, Pax Britanica'nın geçerli olduğu dönemde özellikle Almanya ve ABD'nin (ve bazı diğer Avrupa ülkesinin), İngiltere'nin önerdiği stratejiyi reddederek, döneme özgü ileri teknoloji içeren alt sektörlerin özendirilmesi ve korunmasına dönük kritik devlet müdahalelerine dayalı bir strateji yürüttüğü görülmektedir. Başka bir deyişle özellikle 19. yüzyıl boyunca başarılı yakalama stratejilerinin kritik özelliğinin, dönemin hegomonik gücünün belirlediği liberalleşme süreçlerinin dışında stratejiler izlediği söylenebilir. Bu bağımsız stratejilerin sonuçları ortadadır. Hegomonik gücün çizdiği sınırlar içinde liberalleşme dalgasına kapılanların (Osmanlı, Çin, İran, vb.) sonu ise yarı-sömürgeleşme olmuştur. Özetle Pax Britanica döneminin sonuna kadar, kapitalist hiyerarşinin üst katmanlarında devlet müdahalesinin terk edilmediği söylenebilir.

Liberal politikalar, List'in 19. yüzyılda İngiltere için söylediği, Ha-Joon Chang'ın da günümüz için vurguladığı üzere, merdiveni itme stratejisidir. Yani, merdivenin en üst noktasına çıkanlar, mevcut konumlarını koruyabilmek için kendilerini oraya götüren yolu gizlemektedirler. Başka bir deyişle tırmandıkları merdiveni iterek olduğundan farklı göstermektedirler.

İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde, merkezde güçlü işçi hareketleri, çevrede ulusal kurtuluş hareketlerinin varlığı ve yeni bağımsızlığa kavuşan ülkeler, daha da ötesi kapitalizme alternatif olduğunu iddia eden bir sistemin varlığı, liberal uygulamaları mümkün kılma potansiyelini ortadan kaldırmıştır. Bu dönemde merdiveni itme stratejisinin, kalkınma iktisadı, yardımlar, borçlar ve IMF ile DB gibi kurumlar öncülüğünde uygulanan politikalar şeklinde biçim değiştirdiği söylenebilir. Bahsi geçen kurumların kalkınma paradigmasının doğrusal bir perspektife dayalı olması, çevre ülkelerin II. Dünya Savaşı sonrasında dinamik sektörlerine yönelik politikalar uygulamasını geciktirmiştir. Bu ise çevre ülke firmalarının özellikle döneme özgü dinamik alt sektörlerde rekabetçi bir nitelik kazanmasını engellemiş görünmektedir. Bu dönemde alternatif politikalar izleyen Japonya, daha sonraları Güney Kore gibi ülkeler "kalkınabilmiş" ya da merkeze yaklaşabilmişlerdir.

1970'lerde kapitalizmin içine girdiği kriz üzerine IMF ve DB yeniden yapılandırılmış ve borç karşılığında uygulanan neo-liberal politikalarla çevrenin yeniden çevreleştirilmesi stratejisi hayata geçirilmiştir. Dünyanın her yerinde liberalleşmenin yaşandığı gibi bir izlenim yaratılmıştır. Oysa merkezde neo-liberal politikalarla koşut bir şekilde bilim ve teknoloji politikaları uygulanmış ve devlet, üniversiteler, sanayi kesimi arasında çok daha girift ilişkileri ören politikalar öne çıkarılmıştır.

Türkiye bu sürecin rüzgârına hızla kapılarak neo-liberal politikaları ilk uygulayan ülkelerden biri olmuştur. Bu yönelimini taçlandıran bir diğer gelişme 1995'te AB'ye üye olmaksızın GB'ne geçmesidir. Bu durum, kısa dönemli bakıldığında (birçok olumsuz gelişmenin yanında) olumlu bazı gelişmeler yaratmış olabilir. Ancak, Türkiye'nin teknoloji sınırını bir önceki dönemin dinamik sektörleri olan dayanıklı tüketim malları ve otomotiv sektörü ile sınırlamış görünmektedir. Üstelik ileri teknoloji içeren ara girdilere bağımlı bir

biçimdedir⁷. Aslında Türkiye'nin ulusal stratejisi olmadan ulusal stratejilerin geçerliliğinin korunduğu bir uluslarüstü kuruma GB üzerinden girmesi, uluslararası işbölümünde ileri teknoloji içeren alt sektörlerle geçiş sürecini engelleyerek, kendisine biçilen yer üzerinden bir eklenme içine girmesine yol açmıştır. Türkiye bizzat kendi eliyle, kendine, bir yol-bağımlılık örmüş görünmektedir. Bu süreci tersine çevirmek, AB genelinde ve üye ülkeler özelinde uygulanan bilim ve teknoloji politikalarının AB firmalarına, özellikle ileri teknoloji içeren alt sektörlerde kazandırdığı dinamizm göz önüne alındığında, her geçen zaman daha zor olacak görünmektedir.

KAYNAKÇA

- ABD National Innovation Act (2005), Erişim: <http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=ABD.NationalInnovationAct.Bill.s2109.pdf> (2 Mart 2005).
- Abrunhosa, A. (2003), "The National Innovation Systems Approach and the Innovation Matrix", **DRUID Summer Conference, Creating, Sharing And Transferring Knowledge. The role of Geography, Institutions and Organisations**. Copenhagen June 12-14, 2003.
- Alpaslan, B. (2003); **İktisat Teorisinde Arayışlar: Evrimci İktisat Teorisi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alpaslan, B. (2006); "Bilim ve Teknoloji Politikaları: Kim İçin? Ne İçin? Nasıl?", **Bilim ve İktidar: Karaburun Bilim Kongresi**.
- Andersen, E.S. (1996); Evolutionary Economics: Post-Scumpeterian Contributions", **Journal of Evolutionary Economics**, 1(2): 119-144.
- Arap, İ. (2006); "Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikaları ve Avrupa Birliği", **Bilim ve İktidar: Karaburun Bilim Kongresi**.
- Arocena, R. ve Sutz, J. (2002); "Innovation Systems and Developing Countries", **DRUID Working Paper**, 02-05,1-30, Erişim: http://www.druid.dk/wp/pdf_files/02-05.pdf (25 Eylül 2002).
- Arrighi, G. (2000); **Uzun Yirminci Yüzyıl Para, Güç ve Çağımızın Kökenleri**, İmge Yayınevi, Ankara.
- Avrupa Birliği'nin Bilim ve Teknoloji Politikası, Erişim: <http://www.ikv.org.tr/pdfs/70a20e57.pdf> (10 Haziran 2006).
- Braudel, F. (1991); **Maddi Medeniyet ve Kapitalizm**, Ağaç Yayıncılık, İstanbul.
- Chang, H-J. (2003); **Kalkınma Reçetelerinin Gerçek Yüzü**, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Clinton, W. J. ve A. Gore (1993); **Technology for America's Economic Growth, A New Direction to Build Economic Strength**, The White House Office of the Press Secretary, President Outlines Comprehensive New Technology Initiative, Erişim: <http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=ABD.BTPol.Clinton Gore.pdf> (2 Temmuz 2006).
- Edquist, C. (ed.) (1997); **Systems of Innovation – Technologies, Institutions and Organizations**, London and Washington: Printer Publishers.

⁷ Bu çalışmada sektörel inceleme orta-yüksek, orta-düşük ve düşük teknoloji içeren sektörler bağlamında genişletilmemiştir. Ancak bahsi geçen sektörler daha ayrıntılı incelendiğinde birçok kesimce alkışlanan Türkiye'nin "başarılı" performansının (orta-yüksek teknolojilerde görülen ihracat artışları) mamul girdilerde yüksek ithalat artışları ile söz konusu olabildiği görülmektedir.

- Erkan, H., Uysal Y.,vd. (2007); **Türkiye İçin Bilgi Bazlı Sürdürülebilir Yenilikçi Sanayileşme Stratejisi**, EĞİAD Girişimcilik-Yönetim-Ekonomi Araştırmaları Dizisi-5, EĞİAD, İzmir.
- Europe on the move (2004); **Looking Beyond Tomorrow Scientific Research in the European Union**, European Commission Directorate-General for Press and Communication Publications B-1049 Brussels, <http://europa.eu.int/comm/publications> (Erişim: 10 Aralık 2007).
- European Commission (1995); **Green Paper on Innovation**, Erişim: http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=EC_GreenPaper_on_Innovation_1995_AYK.pdf (3 Mart 2005).
- EUROSTAT,
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_30298591&_dad=portal&_schema=PORTAL (Erişim: 18 Kasım 2007).
- EUROSTAT, *National Accounts Data*,
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136173,0_45570701&_dad=portal&_schema=PORTAL (Erişim: 18 Kasım 2007).
- EUROSTAT, *Science and Technology Data*,
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136250,0_45572555&_dad=portal&_schema=PORTAL (Erişim: 18 Kasım 2007).
- Freeman, C. ve Louça, F. (2002); **As Times Go By From the Industrial Revolution to the Information Revolution**, Oxford University Press, North Yorkshire.
- Freeman, C. ve L. Soete (2003); **Yenilik İktisatı**, TÜBİTAK yayınları, Ankara.
- Freeman, C. (1987); *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London, Printer.
- Heaton, Herbert (1995); *Avrupa İktisat Tarihi*, İmge Yayınevi, Ankara.
- Kaplan, Z. (2004); "Avrupa Birliği'nde Bilim ve Teknoloji Politikaları ve Adaylık Sürecinde Türkiye'nin Uyumunu", **3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi**, Osmangazi Üniversitesi İİBF, Eskişehir, <http://iibf.ogu.edu.tr/kongre/bildiriler/04-05.pdf> (Erişim: 20 Kasım 2007).
- King, A. (2004); **İkinci Dünya Savaşı'nın Sonundan Bu Yana Bilim ve Teknoloji**, "Bilim ve İktidar" içinde, Der. Mayor, F. ve Augusto F., TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 48, Ankara.
- Lenin, V. I. L. (1969); **Emperyalizm Kapitalizmin En Yüksek Aşaması**, Sol Yayınları, Ankara.
- Lundvall, B-A. (2005), *National Innovation Systems-Analytical Concept and Development Tool*, **DRUID Tenth Anniversary Summer Conference 2005 on Dynamics of Industry and Innovation: Organizations, Networks and Systems, Copenhagen**, Denmark, June 27-29, 2005, Erişim: http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=MM.BengtAkeLundvall_National%20Inno.Syst.ems.pdf (2 Haziran 2006).
- Mandel, E. (1991); **Kapitalist Gelişmenin Uzun Dalgaları**, Yazın Yayıncılık, İstanbul.
- Mandenoff, A. (1992); "A View of Relevant Ec Programmes In Bme Field", **Engineering in Medicine and Biology Society**, 1992. Vol.14. Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE, Publication Date: 29 Oct-1 Nov 1992 Volume: 7, On page(s): 2886-2887 ISBN: 0-7803-0785-2, <http://ieeexplore.ieee.org/iel2/1028/12827/00593845.pdf?arnumber=593845> (Erişim, 17 Kasım 2007).

- Metcalf, J. S. (1995); "The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives", in P. Stoneman (ed.), **Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change**, Blackwell Publishers, Oxford (UK)/Cambridge (US).
- Patel, P. and K. Pavitt (1994); "The Nature and Economic Importance of National Innovation Systems", **STI Review**, No. 14, OECD, Paris.
- Prange, H. (2003); "Technology and Innovation Policies in the European System of Multi-Level Governance", in: **TECHNIKFOLGENABSCHÄTZUNG - THEORIE UND PRAXIS 12(2)**, abrufbar unter <http://www.itas.fzk.de/tatup/032/pran03b.pdf> (Erişim: 25 Kasım 2007)
- Reinert E. S. ve Riis Vemund (1994a); **Recent Trends in Economic Theory-Implications for Development Geography**, STEP-Report, 12, Erişim: www.step.no (25 Eylül 2002).
- Reinert, E.S. (1994b); Competitiveness and its Predecessors- a 500-year Cross-National Perspective, **Business History Conference**, 1994 Virginia, Oslo: Step Group Report, Erişim: www.step.no (25 Eylül 2002).
- Reinert, E.S. (1994c); "A Schumpeterian Theory of Underdevelopment-A Contradiction in Terms ", **STEP-Report**, 15: 1-27 (25 Eylül 2002)
- Soyak, A. (2005); "Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye Sanayi Politikası Üzerine Eleştirel Bir Yaklaşım", **TMMOB Ölçü Dergisi**, Aralık 2005, sf. 61-69 Erişim: <http://mimoza.marmara.edu.tr/~asoyak/kaynak%20listesi.htm> (10 Haziran 2006).
- Soyak, A. (2002); **Küreselleşme**, İstanbul: Om Yayınevi.
- Taymaz, E. (2001); **Ulusal Yenilik Sistemi, Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**, Ankara:TÜBİTAK, TTGV, DİE.
- Taymaz, E. (1993); "Sanayi ve Teknoloji Politikaları: Amaçlar ve Araçlar", **ODTÜ Gelişme Dergisi**, 20. 549-580.
- "The Fifth Framework Programme for Research and Technological Development- Building on the past" **Presentation Notes, European Commission DG XII**, 1998; <http://www.ec.europa.eu/research/rtdinf21/en/key/inbrief.html> (Erişim, 17 Kasım 2007).
- "The Sixth Framework Programme in Brief", 2002; http://ec.europa.eu/research/fp6/pdf/fp6-in-brief_en.pdf (Erişim, 17 Kasım 2007).
- Türkcan, E. (2003); "Teknoloji Seçimi Olarak Bilim ve Teknoloji Politikaları", **İktisat Üzerine Yazılar II, İktisadi Kalkınma, Kriz ve İstikrar, Oktar Türel'e Armağan**, S:153-169, Der. A. H. Köse, F. Şenses, E. Yeldan, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Wallerstein I. (2002); **Tarihsel Kapitalizm**, Metis Yayınları, İstanbul.