

Yusuf BAYRAKTUTAN •

Hanife BIDİRDİ ••

Türkiye’de Teknolojiye Dair Politika Perspektifi ve Kalkınma Planları ¹

*Policy Perspective on Technology and Development
Plans in Turkey*

Özet

Teknolojinin iktisadi büyüme ve yapısal dönüşüm, verimlilik ve rekabet gücü, dolayısıyla da refah ve yaşam kalitesi artışının en temel unsurlarından biri haline geldiği günümüz dünya ekonomisinde, ülkelerin bilimsel ve teknolojik kapasiteyi artırmaya yönelik çaba ve politika üretme arayışları dikkat çekmektedir. Devletin teknolojik gelişme sorunsalına yaklaşımını değerlendirmeyi amaçlayan bu çalışmada, teknoloji politikalarının evrimi özetlendikten sonra kalkınma planlarına yansıyan amaç ve hedefler ile bunların gerçekleşme düzeyi bağlamında teknoloji politikaları tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Teknoloji Politikası, Kalkınma Planları.

Jel Kodları: O21, O38

Giriş

Küresel etkileşimin yoğunlaştığı koşullarda gelişme düzeyinden bağımsız olarak ülkelerin büyüme ve rekabet kabiliyetini geliştirme çabaları, yeni teknolojileri geliştirme, transfer etme ve kullanma kapasitelerine dayanmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin

• Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, ybayraktutan@kocaeli.edu.tr

•• Arş. Gör. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, hbidirdi@kocaeli.edu.tr

¹Bu çalışma, Prof. Dr. Yusuf BAYRAKTUTAN danışmanlığında hazırlanan “Teknolojik Gelişme Dinamikleri ve İhracatın Niteliği: Panel Veri Analizi” başlıklı doktora tezinden yararlanılarak Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Kongresi/4 (27 Mayıs 2015) için hazırlanmış bildirinin geliştirilmiş halidir.

(BİT) iktisadi işleyiş üzerinde artan etkisi, yeni ürün ve süreçlerdeki bilimsel gelişmeler, yüksek yenilik oranı, bilgi-yoğun endüstri ve hizmetlere yönelme ile birlikte bilim, teknoloji ve yeniliğin, iktisadi performans etkisi daha fazla hissedilmektedir. Bütün bu gelişmeler, bilim ve teknolojinin öneminin daha iyi anlaşılmasını sağlamış; hükümetleri etkili politikalar uygulamaya sevk etmiştir.

Türkiye’de bilim ve teknolojinin belirli bir politika çerçevesinde ele alınışı planlı dönemle birlikte başlamış; 1963 yılında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu’nun (TÜBİTAK) kurulmasıyla kurumsal nitelik kazanmış; üçüncü ve dördüncü beş yıllık kalkınma planlarıyla, teknoloji transferi ve teknoloji politikaları bağlamında, teknolojik gelişme kavramı ele alınmaya başlanmıştır. Türkiye’nin ilk kapsamlı bilim ve teknoloji politikası, “Türk Bilim Politikası: 1983-2003” başlıklı çalışmadır. Bu çalışmanın en önemli sonuçlarından birisi, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’nun (BTYK) oluşturulmasıdır. Türkiye’de bilim-teknoloji politikaları evriminde TÜBİTAK ve BTYK’nın kurulması iki önemli gelişmeyi ifade etmekle birlikte politika belgeleri ve kalkınma planlarının hedefleri bakımından performans düşük kalmıştır.

Türkiye’de kalkınma planlarında teknoloji perspektifini, teknolojik gelişme hedefleri ve bunlara ne düzeyde ulaşıldığına ilişkin değerlendirme yapmayı amaçlayan bu çalışma, üç kısımdan oluşmaktadır. Türkiye’de cumhuriyetin ilanından itibaren teknoloji politikalarının evrimi ve kalkınma planlarındaki teknoloji yaklaşımları tartışılacak ve nihayetinde çalışma, kalkınma planlarında öngörülen hedefler ve bunların gerçekleşme düzeylerine ilişkin göstergelerin değerlendirilmesiyle sona erecektir.

1. Türkiye’de Teknoloji Politikaları

Türkiye’de cumhuriyetin ilanından itibaren farklılaşan iç ve dış sosyo-ekonomik parametrelerin etkisi altında şekillenen teknoloji politikasının gelişimi, 1980 öncesi ve sonrası ayrımla ele alınacaktır.

1.1. 1980 Öncesi Türkiye’de Teknoloji Politikaları

Türkiye’de teknoloji politikalarının 1980 öncesi gelişimi üç alt-dönemde incelenebilir (Ayhan, 2002: 333-336; Yücel, 1997: 47-49):

i. 1923-1950 Dönemi: Türkiye Cumhuriyeti’nin ilk yılları, devlet yapılanmasının her alanda yoğun biçimde gerçekleştirildiği; uzun süren Kurtuluş Savaşı’nın tahribatının onarılması ve toplumsal refahın sağlanması yolunda uzun vadeli ve kalıcı politikaların üretilmeye çalışıldığı bir dönemdir. Okuryazarlığın artırılması ve eğitimin her kademesinde sayı ve kalite açısından gelişme ana hedeflerdendir. 1923 yılında toplanan I. İzmir İktisat Kongresi, Türkiye’yi sanayileşmiş ülkeler arasına sokacak düşünce ve politikaların tartışıldığı bir platform olmuş; burada yeni ekonomik düzenin ilkeleri oluşturulmuştur. 1923-1929 arasında sanayileşme için öncelik verilen özel girişim, devlet tarafından teşvik ve himaye edilmiştir. Özel sektörün yeterli düzeyde sermaye ve teknoloji birikimine sahip olmaması nedeniyle, söz konusu politikalar yeterince başarılı olamamıştır.

Ülke koşulları, 1929 bunalımı, dünya ve özellikle Avrupa’daki yönelimlerin de etkisiyle devletçilik ilke haline gelirken, 1933-1938 yıllarını kapsayan Beş Yıllık Sanayi Planı’yla maden, kağıt, seramik, cam ve kimya sanayiindeki yatırımların düzenlenmesi amaçlanmıştır. Aynı yıllarda Avrupa’daki kaos nedeniyle birçok bilim adamı Türkiye’ye gelerek bilimin ve özellikle üniversitelerin gelişimine katkıda bulunmuşlardır.

1938-1950 döneminde birkaç istisna dışında, imalat sanayine yönelik hiçbir yatırım yapılamamıştır. Bu dönemde uygulamaya konulan Varlık ve Muamele Vergileri, sermaye birikimi ve teknoloji üretme yeteneği olmayan, emekleme dönemini yaşayan sanayinin gelişmesini olumsuz etkilemiştir. Öte yandan sanayinin gelişmesinde önemli rolü bulan Teşvik-i Sanayi Kanunu, 1942 yılında tamamen kaldırılmış; ancak yerine yeni bir kanun çıkarılmadığından mevcut düzenleme ve kuruluşlar boşlukta kalmıştır. Bu olumsuzluklara rağmen 1946’da çıkarılan Üniversite Kanunu ile pek çok üniversite mensubu, eğitim ve araştırma yapmak üzere Batı üniversitelerine gönderilmiştir. İlk dönemin en temel özelliği, üretim dinamiklerini harekete geçirecek ve planlı kalkınma sürecini oluşturacak herhangi bir tutarlı politikanın üretilmemesidir.

ii. 1950-1960 Dönemi: Bu dönemde devlet, daha çok yol, baraj, liman gibi altyapı yatırımlarına önem verirken teknoloji transferi ağırlıklı yatırımları özel sektörün üstlenmesi şeklinde bir teşvik yaklaşımı tercih edilmiştir. Gelişimi devam eden Kamu İktisadi Kuruluşları (KİT) yatırımlarının arkasında, kalkınmayı hızlandırma arzusu yatarken özel teşebbüsün yatırım yapacak sermaye birikimine sahip olmaması da bu uygulamada rol oynamıştır. 1950’deki hükümet değişikliği ile birlikte bazı yeni politikalar uygulanmaya konmuş; kamu yatırımları ve harcamalarını artırmak suretiyle özel girişimciliği cazip kılacak altyapı ve talep oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu dönemde kurulan Türk Sanayi Kalkınma Bankası, özel kesime krediler sağlamış ve iç kredi hacmi enflasyonist bir para politikası ile desteklenerek sanayi yatırımlarının finansmanı için gereken tasarruf sağlanmaya çalışılmıştır.

iii. 1960-1980 Dönemi: Türkiye ekonomisinde 1930’larda başlatılan ve II. Dünya Savaşı’nın başlangıç yıllarında kesintiye uğrayan planlı kalkınma sürecine 1960’lardan sonra farklı bir formatla geri dönülmüştür. Planlı kalkınma döneminde, kamu sektörü için emredici, özel sektör için yol gösterici özellikler taşıyan kalkınma planları uygulamaya konmuştur. Ekonomi politikasının kalkınma planlarına göre sürdürüleceği hükme bağlanmış ve planları hazırlamak ve uygulamaları izlemek üzere Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) görevlendirilmiştir.

DPT, ülkenin potansiyeline uygun planlar hazırlayarak kalkınma sürecinin hızlanmasına çalışırken karma ekonomi anlayışına dayanmıştır. 1960-1980 döneminde, ithal ikameci kalkınma politikaları, özellikle sanayi sektörüne önemli kaynak aktarımları sağlamışsa da, teşvik/koruma sistemi, sektör öncelikli bir şekilde uygulanamamıştır. Ekonomik gelişme süreci ithalata ve iç piyasaya aşırı bağımlı bir sanayi yapısının oluşmasına neden olmuş; teknoloji geliştirmeye yönelmemiştir. Bu yapı Türkiye’nin rekabete açık, ihracata yönelik bir strateji uygulamasını geciktirmiştir.

1.2. 1980 Sonrası Türkiye’de Teknoloji Politikaları

1980 yılında 24 Ocak kararlarıyla dışa açık kalkınma stratejisine geçilirken, devalüasyonun ardından sağlıklı döviz geliri kaynağı olarak ihracat artışına ve bunu sağlamaya yönelik teşviklere öncelik verilmiştir. Bu şekilde sağlanan gelirin 1980’lerin sonuna kadar imalat sanayii yatırımlarına, daha sonra da teknolojik gelişme gücünü artıracak ar-ge ve diğer faaliyetlere, dış pazarlarda yüksek katma değerli mallarda rekabet gücünü artırmaya yönelik sanayi ve hizmet sektörü yatırımlarına yönelmemesi, teknolojik gelişme kapasitesini kısıtlayıcı bir etki yapmıştır. 1990’larda ise bütçe açığının yol açtığı iç borcu temin etme kaygısı giderek kamuda teknolojik gelişmeye doğrudan ya da dolaylı yoldan katkı sağlayabilecek kaynakları çok büyük ölçüde kısıtlamıştır (Işık, 2000: 24).

Makroekonomik alanda, özellikle 1993’ten sonra Türkiye’de daha belirgin olarak ortaya çıkan gelişmeler, genelde yatırımlar, özeldede daha uzun vadeli bir bakış gerektiren yüksek teknoloji yatırımlar ve bunlarla bağlantılı ar-ge faaliyetleri bakımından elverişli bir ortam yaratmamıştır. Yüksek enflasyon ve faiz oranlarının yatırımlar üzerindeki olumsuz etkilerinin ötesinde, eldeki kaynaklarla repo, tahvil, vb alanlardan çok yüksek getiri sağlanabilmesi, sanayi kuruluşlarını, dünyadaki teknolojik gelişme ile ilişkili rekabetten uzak tutan bir etki de yaratmıştır. Bu bağlamda tasarruflar üretken yatırımlara yansımamıştır. Bankaların sanayiye yönelik kredileri önemli ölçüde düşük tutmalarına da yol açan bu gelişmeler, diğer olumsuz etkilerinin yanı sıra, teknolojik gelişmeyle yakından bağlantılı uzun vadede getiri hedefini ikincil hale getirmiş ve rekabet gücünü artırmak için atılması gereken adımların maliyetini artırmıştır (Işık, 2000: 24). Öte yandan, Türkiye’nin mal akımları açısından açık pazar haline getirilmiş olması, yabancı firmalar için, DYY yerine ihracat yapmayı daha cazip kılmış; kısa vadeli banka ve ticaret kredileri de bunu karşılamıştır (Yücel, 2006: 181-182).

Türkiye’de 1980 sonrasında, teknolojik gelişmeyi desteklemenin simgesel çabaları olarak Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1983-2003”, “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003”, “Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı (BTP-UP): 2005-2010”, Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi” ve “Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi (UBTYS) 2011-2016” olmak üzere beş temel politika belgesi üretilmiştir.

i. Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1983-2003

Önceleri TÜBİTAK tarafından yürütülen bilim ve teknoloji politikaları, herhangi resmi bir politika belgesi olmaksızın, hükümetle sözlü uzlaşısı içinde sürdürülmüştür. Bu süreç içinde gerçekleştirilen çalışmalar, ar-ge altyapısının kurulması amacıyla araştırmacıları eğitmek, kamu ar-ge tesislerini hazırlamak, akademik çevrenin ar-ge mantığının temel değerlerini ve belirleyicilerini yakalamasını sağlamak ve desteklemek amacıyla araştırma geleneği yaratmaya çalışmakla sınırlı kalmıştır (Yalçın ve Yalova, 2005: 102). Somut gelişme üretemeyen bu yaklaşım, Türkiye’nin bilim ve teknoloji üreten toplumların gerisinde kalmasına yol açmıştır

Bu politika belgesinin teme hedefi, Türkiye’nin XXI. yüzyıla hazırlanması ve dünya ticaretinden daha fazla pay alabilmesi için, bilime yeni ve önemli katkılar yapabilen, yeni teknolojileri üretebilen, geliştirebilen ilk 20 sanayi ülkesi arasına girmesini sağlamaktır. Türkiye’nin GÜ’lerin takipçisi bir ülke durumundan, gelişmelerin içinde olan bir ülke haline getirilmesi için çağdaş bir üniversite sistemi ile yenilikçi bir neslin hızla yetiştirilmesi, ar-ge sisteminin güçlendirilmesi ve ileri teknolojiye dayalı bir sanayi sektörü yapısı gerekliliği vurgulanmış (TÜBİTAK, 2000: 41-45); ar-ge harcamalarının yılda net %15 artırılarak, araştırma fonlarının önceliklere göre dağıtılması ve 1983 itibarıyla %0,2-0,3 olan ar-ge harcamaları/GSYİH oranının 1993’te %1’e, 2003’te %2’ye çıkarılması hedeflenmiştir.

İlk kez ayrıntılı bir bilim ve teknoloji politikasının ortaya konduğu; teknoloji konusunun da bir ana motif olarak ele alınıp öncelik verilecek teknoloji alanlarının belirlendiği “Türk Bilim Politikası: 1983-2003”, hayata geçirilememiş olsa da, politika üreten ve bilim teknoloji konusunda en üst organ konumunda olan BTYK’nın kurulmasını sağlaması açısından önemlidir.

ii. Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003

Bu belge ile ülke ve dünyada mevcut durum göz önünde bulundurularak bilişim, ileri teknoloji malzemeleri, biyoteknoloji, nükleer teknoloji ve uzay teknolojisi gibi alanlardaki çalışmalara öncelik verilmesi kararlaştırılmış; on yıllık dönem sonunda, bilim ve teknoloji göstergeleri açısından ulaşılması öngörülen hedefler şu şekilde sıralanmıştır (TÜBİTAK, 1993: 6): onbin nüfus başına 7 olan araştırmacı sayısının 15’i aşması; ar-ge harcamalarının GSMH içerisinde %0,33 olan payının %1’i aşması; ülkenin evrensel bilime katkısı açısından, dünya sıralamasında kırkıncı sırada olan yerinin otuzunculuğa çıkarılması; ülke ar-ge harcamaları içindeki özel sektör payının %18’den %30’a yükselmesi.

Teknolojinin farklı sektörlerde yayılımı için önemi fark edilen bilişimden ülkenin yeterince yararlanabilmesi için, insan gücü yetiştirilmesi, kamu sektörünün öncülüğünde bilişim teknolojilerinin yaygınlaştırılması, yasal düzenlemelerin yapılması, bilişim teknolojileri ar-ge projelerinin desteklenmesi ve hedeflerinin belirlenmesi ihtiyacı vurgulanmıştır.

iii. Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı: 2005-2010

BTYK’nın 8 Eylül 2004 tarihinde yaptığı 10. Toplantısı’nda Türkiye’nin bilim ve teknoloji alanındaki temel amaçları, ilkeleri ve hedefleri belirlenmiş; bu unsurlarla oluşan Bilim ve Teknoloji Stratejisi’nin bir aracı olarak, Türkiye Araştırma Alanı (TARAL) tanımlanmıştır. TARAL, Strateji’nin amaç ve hedeflerinin uygulanmasında koordinatör olarak TÜBİTAK ile birlikte BT ve ar-ge faaliyetleri yürüten kamu, özel, sivil toplum kuruluşları ve üniversiteler şeklinde tüm paydaş aktörleri içermektedir. TARAL, bu aktörlerin belirlenen ortak amaç, hedef ve ilkelere yönelmesini; başka bir anlatımla, BT ve ar-ge alanındaki faaliyetlerin dağınık, farklı anlayış, yaklaşım ve amaçlara göre değil,

sinerji yaratmak için aynı stratejik çerçeve içinde yürütülmesini sağlayan kavramsal bir bütünlüktür.

Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı (BTP-UP), anılan Strateji dahilinde, TARAL ekseninde 2005-2010 yılları arasında yapılması gereken temel eylemleri, ar-ge talebi ile bilim insanı, mesleki/teknik eleman sayısı ve niteliğinin ve ar-ge harcamalarının GSYİH içindeki payının artırılmasını amaçlamış; bu temel amaçların gerçekleştirilmesi için de, 7 stratejik amaç ve eylem alanı belirlemiştir (TÜBİTAK, 2004a: 2-6): BT farkındalığının ve kültürünün geliştirilmesi, bilim insanı yetiştirilmesi ve geliştirilmesi, sonuç odaklı ve kaliteli araştırmaların desteklenmesi, ulusal BT yönetiminin etkinleştirilmesi, özel sektörün BT performansının güçlendirilmesi, araştırma ortamının ve altyapısının geliştirilmesi, ulusal ve uluslararası bağlantıların etkinleştirilmesi.

iv. Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi

BTYK'nın 24 Aralık 2001 tarihinde yaptığı 7. Toplantısı'nda, Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi'nin hazırlanmasına yönelik Vizyon 2023 adı altında bir projenin yürütülmesi kararlaştırılmıştır. Anılan Proje ile bilim ve teknolojiye hakim, teknolojiyi bilinçli kullanan ve yeni teknolojiler üretebilen, teknolojik gelişmeleri toplumsal ve ekonomik faydaya dönüştürme yeteneği kazanmış bir "refah toplumu" nun yaratılması hedeflenmiştir (TÜBİTAK, 2001: 10; TÜBİTAK, 2015).

Projede şu çalışmalar planlanmıştır: Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanında mevcut konumunun saptanması; dünyada bilim ve teknoloji alanındaki uzun dönemli gelişmelerle Türkiye'nin 2023 hedefleri bağlamında, bilim ve teknoloji taleplerinin ve gerekli stratejik teknolojilerin tahmini ve bu teknolojilerin geliştirilmesi ve/veya edinilmesine yönelik politikaların önerilmesi.

Vizyon 2023 Projesi, Teknoloji Öngörü Projesi, Ulusal Teknoloji Envanteri Projesi, Araştırmacı Bilgi Sistemi (ARBİS), TÜBİTAK Ulusal Araştırma Altyapısı Bilgi Sistemi (TARABİS) şeklindeki alt projelerden oluşmaktadır. TÜBİTAK'ın koordinasyonunda, ilgili kamu ve özel kuruluşlar, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlarıyla eşgüdüm içinde yürütülmesi planlanan bu projenin temel eksenini oluşturan Teknoloji Öngörü Projesi ile, gelecek hedeflerine ulaşmak için bilim ve teknoloji alanında neler yapılması gerektiği konusunda görüş derlenmesi/oluşturulması amaçlanmıştır (TÜBİTAK, 2015). Teknoloji Öngörü Projesi, bilim ve teknoloji sisteminin mevcut kapasitesinin saptanmasına yönelik diğer üç alt proje (Ulusal Teknoloji Envanteri, ARBİS ve TARABİS) ile birlikte, ülkenin 20 yıllık bilim ve teknoloji stratejilerini şekillendirmiştir.

Ocak 2002'de başlatılan Vizyon 2023 Projesi'nin tamamlanmasıyla, Teknoloji Öngörü Projesi'nin bulgu ve sonuçları esas alınarak Kasım 2004'te Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi yayınlanmış (TÜBİTAK, 2004b: 7, 17); BİT, biyoteknoloji ve gen teknolojileri, nanoteknoloji, mekatronik, üretim süreç ve teknolojileri, malzeme teknolojileri, enerji ve çevre teknolojileri ve tasarım teknolojilerinden oluşan stratejik teknoloji alanlarında yetkinlik kazanılması için yol haritaları belirlenmiştir.

v. Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi (UBTYS) 2011-2016

Bu strateji belgesi ile 2023 bilim, teknoloji ve yenilik atılımının zeminini oluşturan BTP-UP 2005-2010 aracılığıyla, ar-ge ve yenilik kapasitesinin geliştirilmesi için yakalanan ivmenin sürdürülebilirliğinin sağlanması hedeflenmiş; çok ortaklı ve çok disiplinli ar-ge ve yenilik işbirliği kültürünün yaygınlaştırılması, sektörel ve yerel ar-ge ve yenilik dinamiklerinde derinleşme, KOBİ’lerin yenilik sisteminde daha güçlü bir aktör olmalarının teşvik edilmesi ve araştırma altyapılarının TARAL’ın bilgi üretme gücüne katkısının artırılması vb gereksinimler belirlenmiştir. Aynı zamanda, ar-ge ve yenilik kapasitesinin güçlü olduğu otomotiv, makine imalatı, BİT vb alanlarda hedef-odaklı yaklaşımlar; ivme kazanılması gereken savunma, uzay, enerji, su, gıda vb alanlarda ihtiyaç-odaklı yaklaşımlar ve çeşitli alanlarda yaratıcılığın destekleneceği tabandan yukarı yaklaşımların benimsenmesi kararlaştırılmıştır (TÜBİTAK, 2010: 3).

2. Kalkınma Planlarında Teknoloji Politikaları

Türkiye’de bilim ve teknoloji alanında belirli bir politika izleme arayışı ve ilk politika formülasyonları planlı dönemle birlikte başlamıştır. Bilimsel faaliyetin yönlendirilmesinde rol alacak ilk kurum olan TÜBİTAK da yine aynı dönemde kurulmuştur. 1960'lara kadar, sadece üniversitelerle sınırlı olarak yorumlanan bilim ve teknoloji politikaları, aşağıda özetlenen beş yıllık kalkınma planları ile farklı unsurlar içermeye başlamıştır.

2.1. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)

Bu planda, araştırma, endüstriyel, teknolojik, iktisadi ve sosyal konularda gelişmeyi destekleyen ve hızlandıran en önemli unsurlardan biri olarak ifade edilmiş; özellikle temel araştırmalara, uygulamalı araştırmaları sağlayıcı ve geliştirici bir yön verilmesi ilkesi benimsenmiştir. Başlıca yükseköğretim kurumlarıyla kamu sektöründeki araştırma çalışmalarının anket yoluyla envanteri çıkarılmış ve personel durumuyla harcamaları tespit edilmiştir. Tabii bilimlerde temel ve uygulamalı araştırmaları teşkilatlandırmak, bunlar arasında işbirliğini sağlamak ve araştırma yapmayı teşvik etmek üzere bir Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu’nun oluşturulması öngörülmüştür (DPT, 1963: 463-467). Bu kurum, araştırmaların plan hedeflerini gerçekleştirecek alanlara yönelmesinde ve buna göre öncelik almasında yardımcı olacaktır.

2.2. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)

Bilim ve araştırma çabalarının iktisadi kalkınma ve sosyal gelişme hedeflerini gerçekleştirecek şekilde yoğunlaştırılması ve araştırma kurumlarının güçlerinin bu yönde artırılmasına vurgu yapılmıştır. Teknolojik gelişmeler sonucu verimlilikteki artışın, diğer üretim unsurları kadar önemli olduğu ve teknolojik gelişmenin temelinin, bilimsel araştırmalara dayandığı ifade edilmiş; bu konudaki zorlukların aşılması için milletlerarası bilimsel ve teknik dayanışmaya dikkat çekilmiştir. Birinci Beş Yıllık Plan döneminde ar-ge harcamalarının GSYİH içinde %0,4 olan payının, bu plan döneminde

%0,6'ya ve 3500 olan araştırmacı sayısının da 5000'e çıkarılması hedeflenmiştir (DPT, 1967: 197-205).

2.3. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)

İlk kez teknoloji politikalarına yer veren bu planda, kalkınmada modern teknolojilerin uygulanmasının zorunlu olduğu; kullanılacak teknolojilerin saptanmasında, ülke ihtiyaçlarına cevap veren, plan önceliklerine dönük, yaşam kalitesinin iyileşmesine katkıda bulunacak, mevcut teknolojileri tamamlayıcı ve teknoloji düzeyini yükseltici nitelik vurgulanmıştır. Teknoloji transferinde, ithal edilen teknolojilerin etkin kullanımı için uyum işlemlerinin yürütülmesi, gelişmelerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi için gerekli bilimsel altyapı çalışmalarının gerçekleştirileceği ifade edilmiş; yurtiçi teknoloji üretimini desteklemek üzere kamu ve özel yerli mühendislik ve projecilik hizmetlerinin özendirileceği belirtilmiştir (DPT, 1972: 898-899).

2.4. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)

Teknoloji politikalarının sanayi, istihdam ve yatırım politikalarıyla birlikte bir bütün olarak ele alınması ve belli sektörlerin kendi teknolojilerini üretmesi hedefi benimsenmiştir. Ar-ge'ye ayrılan kaynakların artırılması yanında Türkiye'nin teknoloji üretiminde geçireceği evreleri göz önünde bulunduran ve ileri teknolojileri özümsemesine olanak veren bir sınai fikri mülkiyet hakları yasasının çıkarılması öngörülmüştür. Teknoloji transferinde paket teknoloji ithali ve dolayısıyla anahtar teslimi projelerinden kaçınılması; dış eğitim olanaklarının kullanılmasında, kişiye dönük uygulamalar yerine, kısa sürede bilgi, beceri ve tekniklerin öğrenilmesini amaçlayan hizmete dönük uygulamaların ilke alınması hedeflenmiştir (DPT, 1979: 275-277).

2.5. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)

Bu planda, ar-ge faaliyetlerinin önceden belirlenmiş hedeflere yöneltilerek dinamik bir yapıya kavuşturulması ve sınai sorunların çözümüne dönük ar-ge'ye öncelik verilmesi hedeflenmiştir. Teknoloji transferi bağlamında, teknoloji seçimi ve adaptasyonu çalışmalarına ağırlık verilmesi; bilim ve teknolojideki değişimi yakalayabilmek için gelişmelerin yakından izlenmesi, ortaya çıkan sonuçların ilgililerin hizmetine sunulmasına yönelik mekanizmaların kurulması ve mevcut mekanizmaların etkinliğinin artırılmasına vurgu yapılmıştır. TÜBİTAK ve YÖK'ün işlevlerinin bu amaçlar doğrultusunda geliştirilmesi; iktisadi ve sosyal kalkınmanın hızlandırılması; yetmişmiş insangücü ve bilgi birikiminin, bilgisayar yazılımının ithalinden çok, giderek yurt içinde üretilmesi, geliştirilmesi ve bölge ülkelerine ihracının mümkün kılınmasına yönelik bilgisayar yazılımı geliştirme şirketlerinin teşvik edilmesi üzerinde durulmuştur (DPT, 1984: 159-160).

2.6. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)

Dünyada sanayi-ötesi toplum, bilgi toplumu vb kavramların kullanımının yaygınlaştığı bir dönemde hazırlanmasının yansıması olarak, bilgi toplumu haline

gelmenin, bilgi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanmaya bağlı olduğunu vurgulayan bu planda, ar-ge alt yapısının kurulması amacıyla, 33 bin olan araştırmacı personel sayısının iki katına çıkarılması; 10 bin kişiye düşen araştırmacı personel sayısının 15’e yükseltilmesi ve üniversitelere tahsis edilen kadro sayısının iki kat artırılarak ar-ge harcamalarının GSMH’nın %1’ine çıkarılması hedeflenmiştir (DPT, 1989: 309-311). Türkiye’nin gelişmiş ülkelerle arasındaki bilgi açığını kapatmak için ar-ge yanında bilgilere erişmenin yol ve araçları üzerinde durulacağı ifade edilmiş; bilgisayar okuryazarlığının artırılarak yaygınlaştırılması için örgün ve hizmet-içi eğitim yanında Radyo-TV’den yararlanılması öngörülmüştür.

2.7. Yedinci Plan Dönemi (1996-2000)

AB-Türkiye gümrük birliği anlaşması ile eş-zamanlı yürürlüğe giren bu planda, ileri teknoloji uygulamalarının yaygınlaştırılması için üniversite-sanayi işbirliğinin önemine dikkat çekilmiş; ar-ge’ye ilişkin önceki planda belirlenen hedeflere ulaşılamadığı ifade edilmiş; ar-ge faaliyetlerine GSYİH’den ayrılan payın plan döneminde tedricen artırılarak 2000’li yılların başında %1,5’e ve onbin kişiye düşen araştırmacı sayısının 15’e çıkarılması öngörülmüştür. Özel kesimin ar-ge harcamaları içindeki payının yükseltilmesinin destekleneceğine; özel ve kamu ar-ge kurumları ile üniversiteleri içine alacak, ulusal ar-ge ağının kurulmasına ağırlık verilerek AB, Japonya ve ABD başta olmak üzere, uluslararası bilimsel ve teknolojik işbirliğinin geliştirilmesine vurgu yapılmıştır. Üniversite-sanayi işbirliği özendirilerek teknoloji merkezleri, teknoloji enstitüleri ve teknoparkların yerli ve yabancı sanayi kuruluşları ile işbirliği içinde kurulması ihtiyacı belirtilmiştir. Ayrıca GATT Uruguay Turu’nda mesafe alınan fikri haklar kapsamındaki korumanın, yaratıcı faaliyetleri özendirilen ve ödüllendiren bir yapıda olacağına dikkat çekilerek korumanın kapsamı ve standartlarının, AB mevzuatı da dikkate alınarak uluslararası anlaşmalarla kabul edilmiş düzeylere çıkarılacağı ifade edilmiştir (DPT, 1995: 70-77).

2.8. Sekizinci Plan Dönemi (2001-2005)

Bu planda rekabet gücünü artıracak ve bilgi toplumuna dönüşümünü hızlandıracak teknolojik gelişmenin sağlanması temel hedef olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin desteklenerek, fiziki, beşeri ve hukuki altyapının geliştirileceği; ar-ge’ye yönelik devlet yardımlarının artırılacağı ve teknoparkların destekleneceği belirtilmiştir. Yedinci Plan döneminde ar-ge harcamaları ve araştırmacı sayılarına ilişkin öngörülen hedeflere ulaşılamadığı ifade edilirken, bu Plan dönemi sonunda ar-ge faaliyetlerinin GSYİH içindeki payının %1,5’e, onbin kişiye düşen araştırmacı sayısının da bir program çerçevesinde 20’ye çıkarılması hedeflenmiştir. Uygun teknoloji seçimi, geliştirilmesi ve dönüştürülmesi sürecinden giderek teknoloji üretim aşamasına geçileceği vurgulanmıştır. Genetik-biyoteknoloji, yeni malzeme teknolojileri, nükleer enerji teknolojisi, uzay bilim ve teknoloji alanlarında gelişme sağlanabilmesi için gerekli çalışmaların yapılacağı belirtilmiştir (DPT, 2000: 226-227). Ayrıca, Ulusal Yenilik Sistemi’nin (UYS) tamamlanarak işleyişi için gerekli yasal ve

kurumsal düzenlemelerin yapılacağı, üniversite-kamu-özel kesim ortak ar-ge girişimlerinin özendirileceği ve destekleneceği ifade edilmiştir (DPT, 2000: 125-128).

2.9. Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)

Bu kalkınma planında, verimliliğin ve rekabet gücünün artırılması amacıyla ar-ge faaliyetlerinin yenilik üretecek şekilde ve pazara yönelik olarak tasarlanması öngörülmüştür. Bu doğrultuda 2013 yılında ar-ge harcamalarının GSYİH'ye oranının %2'ye, özel sektörün payının %60'a ve Tam Zaman Eşdeğer (TZE)* araştırmacı sayısının 80.000'e çıkarılması hedeflenmiştir. Bilim ve teknoloji politikasının temel amacı, özel sektörün, yenilik yaratma yeteneğinin artırılması şeklinde belirlenmiştir.

Plan döneminde, teknoloji geliştirme amaçlı girişimciliğin özendirilmesi ve yenilikçi düşüncelerin hayata geçirilmesi için risk sermayesi ve benzeri araçlar yaygınlaştırılacaktır. Bunun yanı sıra, özel sektörün belirlenen öncelikli alanlarda araştırma enstitüleri ve/veya merkezleri kurması teşvik edilecektir. Geleceğe yönelik bazı öncelikli alanlar belirlenerek desteklenecektir. Ar-ge faaliyetleri sonucunda oluşan bilginin sanayiye ve üretime aktarılmasında görev yapacak Teknoloji Transfer Merkezleri kurulacaktır. Ayrıca teknoloji seçimi, transferi, yönetimi gibi konularda danışmanlık yapacak özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının kurulması sağlanacak; başta AB ülkeleri olmak üzere, bilim ve teknoloji alanında yetkin olan ülkeler ile bilgi ve teknoloji transferi amaçlı işbirliği geliştirilecektir (DPT, 2006: 60, 75-76).

2.10. Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)

Ar-ge ve yenilik politikalarının temel hedefini, teknoloji ve yenilik faaliyetlerinin özel sektör odaklı artırılarak faydaya dönüştürülmesi, yeniliğe dayalı bir eko-sistem oluşturularak araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi ve markalaşmış teknoloji yoğun ürünlerle ülkenin küresel ölçekte yüksek rekabet gücüne erişmesine katkı sağlamak biçiminde ifade eden bu planda, Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda 2013 yılı için öngörülen hedeflere 2011 yılı itibariyle ulaşamadığından bahisle 2018 yılı için yeni hedefler belirlenmiştir. Bu çerçevede, üniversite ve kamu kurumları bünyesindeki araştırma merkezleri, özel sektörle yakın işbirliği içinde çalışan, nitelikli insan gücüne sahip, tüm araştırmacılara kesintisiz hizmet veren ve etkin bir şekilde yönetilen, sürdürülebilir yapılara dönüştürücü politikalar öngörülmüş; ar-ge faaliyetleri, araştırma altyapıları ve araştırmacı insan gücü bakımından bölgesel ve küresel düzeyde işbirliği geliştirilmesi kapsamında kritik teknolojilerin transferinin kolaylaştırılmasına, içselleştirilmesine ve dünyadaki emsal teknolojilerle rekabet edebilecek şekilde geliştirilmesine önem verileceği belirtilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2013: 96-99).

* Tam Zaman Eşdeğer (TZE): Bir yıl içerisinde ar-ge faaliyetlerinde çalışan insan gücünün bu faaliyetlere ayırdığı zamanı tanımlayan değerdir. Zamanının %30'unu ar-ge çalışmaları için ve kalanını diğer faaliyetlerde harcayan bir kişi, 0,30 TZE olarak kabul edilir. Benzer olarak, tam zamanlı bir ar-ge çalışanı, bir ar-ge biriminde 6 ay istihdam edildiyse, bu 0,50 TZE anlamına gelir. Ayrıntılı bilgi için bkz. TÜBİTAK, 2013: 17.

3. Beş Yıllık Kalkınma Planlarındaki Teknoloji Hedeflerinin Değerlendirilmesi

Türkiye’de planlı kalkınma, 1960’lardan itibaren benimsenmiş olsa da, stratejik bir husus olarak teknolojik gelişme ve iktisadi performansa etkileri konusunda kalkınma planları yeterli unsurlar ve sonuçlar içermemektedir. Çalışmamızın bu kısmında, erişilebilir veriler ışığında beş yıllık kalkınma planlarının teknoloji ilintili hedefleri ve gerçekleştirmeler değerlendirilecektir.

Türkiye için kalkınma planları çerçevesinde konulan hedeflere ne düzeyde ulaşılabildiğini ortaya koymak bakımından, bilimsel ve teknolojik gelişme göstergelerinden ar-ge harcamaları ve bu harcamalar içinde özel sektörün payı ile ar-ge personeli-araştırmacı sayılarındaki gelişmeler ve Onuncu Kalkınma Planı’nın 2018 hedefleri ile UYS 2023 hedefleri ele alınacaktır.

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1963-1967) yükseköğrenim kurumlarıyla kamu sektöründeki araştırma çalışmalarının anket yoluyla envanterinin çıkarılması ve personel durumuyla harcamaların tespitine çalışılmıştır. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1968-1972), ar-ge harcamalarının GSYİH içindeki %0,4 olan payının, %0,6’ya çıkarılması, 3500 olan araştırmacı sayısının da 5000’e çıkarılması hedeflenmiş olsa da, plan dönemi içinde bu hedeflere ulaşılamamıştır. İlk kez teknoloji politikalarına değinilen Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977) ile ar-ge’ye ayrılan kaynakların artırılma ihtiyacına değinen Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983) ve ar-ge faaliyetlerinin önceden belirlenen hedeflere yöneltilmesini öngören Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1985-1989) da doğrudan rakam olarak bir hedef telaffuz edilmemiş; ilgili plan dönemlerinde bile daha önceki planda belirlenen hedeflere ulaşılamamıştır. Altıncı (1990-1994), Yedinci (1996-2000), Sekizinci (2001-2005) ve Dokuzuncu (2007-2013) Kalkınma Planlarında da ar-ge’ye ilişkin bazı hedefler telaffuz edilmiş; ar-ge harcamalarının GSYİH içindeki payının sırasıyla %1, %1,5, %1,5 ve %2’ye çıkarılması hedeflenmiştir. Ancak, hem ilgili plan dönemlerinde hem de 2013 yılı itibarıyla belirlenen hedeflere ulaşmak mümkün olmamıştır.

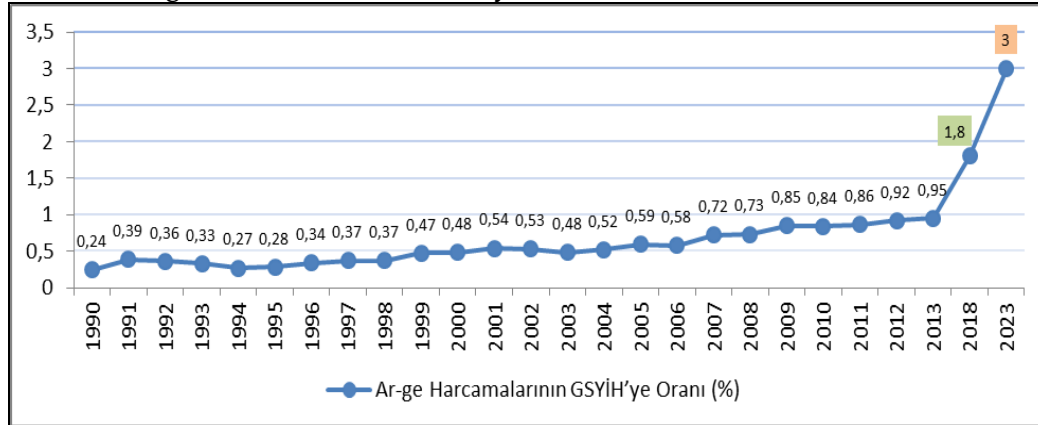
2014-2018 dönemini kapsayan Onuncu Kalkınma Planı’ndaki bilim ve teknolojiye yönelik hedefler bağlamında, 2013’te % 0,95 olan ar-ge harcamalarının GSYİH’ya oranının 2018 yılı için %1,80’e; 2013’te %47,5 olan ar-ge harcamalarında özel sektörün payının 2018 yılı için %60’a çıkarılması hedeflenmiştir. Ayrıca, TÜBİTAK (2011) tarafından ar-ge harcamaları içinde özel sektörün rolünün artırılmasına yönelik olarak, 2023 yılı için hedeflenen 85 milyar liralık ar-ge harcamasının 2/3’ünün özel sektör tarafından gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

BTYK’nın 23. toplantısında, UYS 2023 yılı hedeflerine ilişkin alınan kararda (TÜBİTAK, 2011), Türkiye’nin 2023 yılında dünyanın ilk 10 ekonomisi arasına girebilmesi ve yerli otomobil, yerli uçak, yerli helikopter gibi hedeflere ulaşabilmesi için, GSYİH’nın %3’nün ar-ge’ye ayrılması öngörülmüştür. Bunun dışında, özel sektörün ar-ge harcamalarının toplam ar-ge harcamaları içindeki payının %66,9, GSYİH’ya oranının ise

%2, TZE cinsinden araştırmacı sayısının 300 bin ve özel sektör araştırmacı sayısının ise 180 bine ve bunun toplam araştırmacı sayısına oranının %60'a ulaşması hedeflenmiştir.

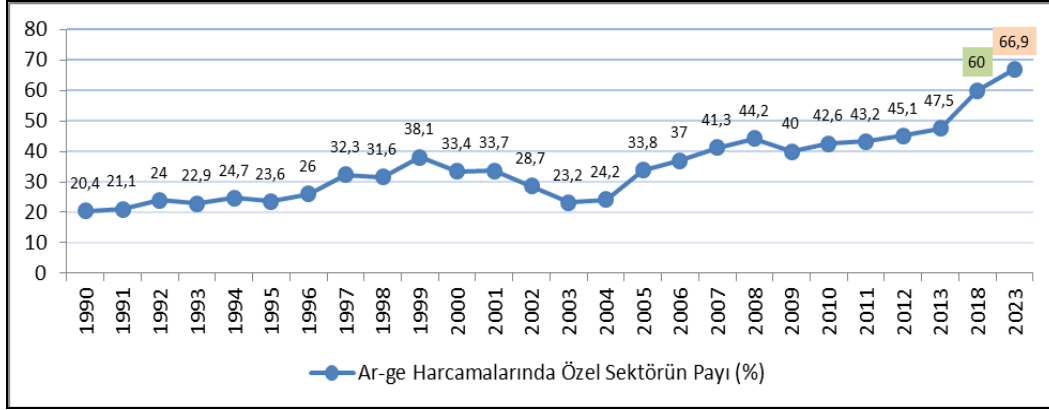
Grafik-1'de, ar-ge harcamalarının GSYİH içindeki payında 1990-2013 döneminde meydana gelen gelişmeler ile 2014-2018 dönemini kapsayan Onuncu Kalkınma Planı'nın 2018 öngörüsü ve UYS 2023 hedefi yer almaktadır. Türkiye'de ar-ge harcamalarının GSYİH içindeki payının seyrine, yıllar itibariyle bakıldığında, 1990'ların başında %0,24 ve uzun yıllar %0,5 ve altında kalan bu oranın 2013'te %0,95'e ulaştığı; kaydedilen artışa karşın bilim ve teknoloji politikalarıyla belirlenen hedeflerin çok altında kaldığı; 1960'larda İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ifade edilen %0,6'lık hedefe ulaşmanın bile ancak 2007 yılında mümkün olduğu görülmektedir. Ayrıca, Altıncı ve Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planlarında 1994 ve 2000 yılları için öngörülen %1, ve %1,5'lik hedeflere de 2013 yılı itibariyle hala ulaşamamışken, %2,40'lık OECD ve %1,92'lik AB(28) ortalamasına kıyasla Türkiye'nin oldukça düşük görünen mevcut performansı ve önceki yıllardaki artış trendi göz önünde bulundurulduğunda, sırasıyla %1,8 ve %3 olarak belirlenen 2018 ve 2023 hedeflerine erişilebilirliğin de zor olduğu söylenebilir.

Grafik-1: Ar-ge Harcamalarının GSYİH'ye Oranı



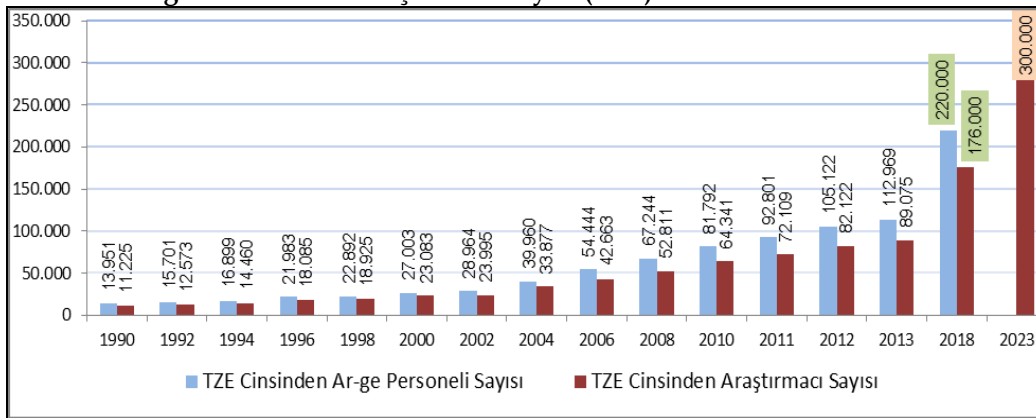
Kaynak: Kalkınma Bakanlığı, 2013: 98; TÜBİTAK, 2011. * 1990-2013 yılı verileri OECD'ye (2015) aittir. 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminleri ve 2023 yılı verileri de UYS 2023 hedefleridir.

Türkiye'de gerçekleştirilen ar-ge harcamaları içinde özel sektörün payına ilişkin 1990-2013 dönemindeki gelişmeler ile 2018 ve 2023 hedeflerinin yer aldığı Grafik-2 incelendiğinde, 1990'ların başında %20,4 olan bu payın zamanla artarak 2013 yılında %47,5 düzeyine ulaştığı; ancak, %68 olan OECD ve %63 olan AB(28) ortalamasının ve Dokuzuncu Plan'da (2007-2013) öngörülen %60'lık hedefin hala gerisinde kaldığı; %60 olan 2018 öngörüsü ve %66,9 olan 2023 hedefine ulaşılabilirliğin de zor olduğu görülmektedir.

Grafik-2: Ar-ge Harcamalarında Özel Sektörün Payı

Kaynak: Kalkınma Bakanlığı, 2013: 98; TÜBİTAK, 2011. * 1990-2013 yılı verileri OECD’ye (2015) aittir. 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminleri ve 2023 yılı verileri de UYS 2023 hedefleridir.

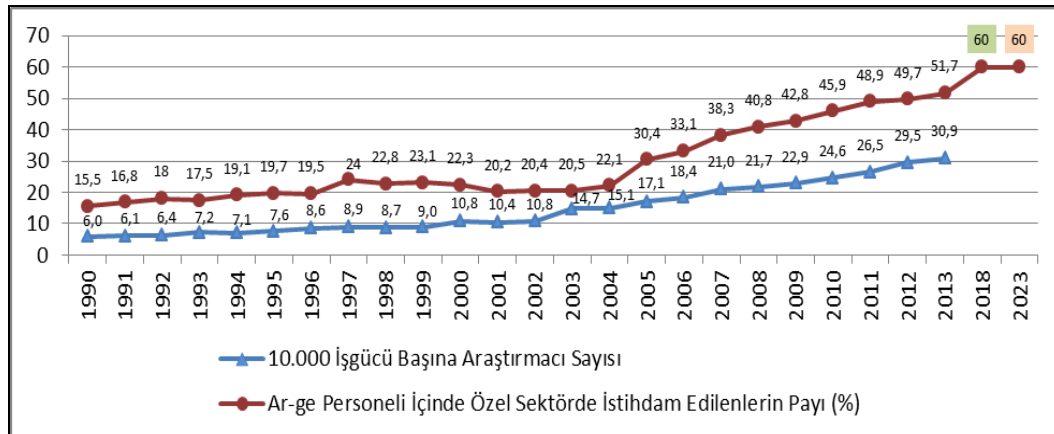
Teknoloji geliştirme süreci için bir başka gösterge de, ar-ge faaliyetlerinde istihdam edilen insan gücüdür. Türkiye’deki TZE cinsinden ar-ge personeli ve araştırmacı sayılarına ilişkin 1990-2013 dönemi gelişmeleri ile 2018 ve 2023 hedeflerinin yer aldığı Grafik-3’e göre, 1990 yılında 11.225 olan TZE araştırmacı sayısı 2013 yılında 89.075’e; 13.951 olan TZE ar-ge personeli sayısı 112.969’a yükselmiştir. Dokuzuncu Kalkınma Planı’nda 2013 yılı için öngörülen TZE araştırmacı sayısına, 2012 yılı itibarıyla ulaşılmıştır. Ancak, 2013 yılına kadar gerçekleşen artış trendi dikkate alındığında, 2018 yılı için 220.000 ve 176.000 olarak öngörülen ar-ge personel ve araştırmacı sayıları ve 2023 için 300.000 bin olarak öngörülen araştırmacı sayısına ilişkin hedeflere ulaşmanın zor olduğu görülmektedir.

Grafik-3: Ar-ge Personeli ve Araştırmacı Sayısı (TZE)

Kaynak: Kalkınma Bakanlığı, 2013: 98; TÜBİTAK, 2011. * 1990-2013 yılı verileri OECD’ye (2015) aittir. 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminleri ve 2023 yılı verileri de UYS 2023 hedefleridir.

Ar-ge faaliyetlerinde istihdam edilen insan gücüne ilişkin toplam sayıların yanında bunların işgücü başına değerleri ile çalıştığı sektörlere göre dağılımına bakılabilir. Grafik-4'te, onbin işgücü başına araştırmacı sayısı ve ar-ge personeli içinde özel sektörde istihdam edilenlerin payına ilişkin 1990-2013 dönemi göstergeleri ile 2018 ve 2023 hedefleri sunulmaktadır. Buna göre, 10.000 işgücü başına TZE araştırmacı sayısı, 1990 yılında 6 iken 2013 yılında 31'e çıkmıştır. 2013 yılı itibariyle, 71 olan AB (28) ortalamasıyla kıyaslandığında bu sayı hala çok düşüktür. Ayrıca, Altıncı (1990-1994) ve Yedinci (1996-2000) Plan dönemleri için öngörülen 15 hedefine, ilgili plan dönemlerinde değil 2004 yılında; Sekizinci (2001-2005) Plan dönemi için öngörülen 20 hedefine ise 2007 yılında ulaşılabilirdiği görülmektedir. TZE ar-ge personeli içinde özel sektörde istihdam edilenlerin payı ise, 1990 yılında %15,5 iken 2005 sonrasında ikiye katlanarak 2013 yılında %51,7'e çıkmıştır. Bu orana ilişkin 2018 ve 2023 için konulan %60'lık hedefin, ar-ge'ye ilişkin diğer hedeflere göre daha makul olduğu ve 2018 yılı için olmasa da, 2023 yılı için erişilebilir olduğu söylenebilir.

Grafik-4: İşgücü Başına (10.000) Araştırmacı Sayısı ve Ar-ge Personeli İçinde Özel Sektörde İstihdam Edilenlerin Payı (%)



Kaynak: Kalkınma Bakanlığı, 2013: 98; TÜBİTAK, 2011. * 1990-2013 yılı verileri OECD (2015)'e aittir. 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminleri ve 2023 yılı verileri de UYS 2023 hedefleridir.

Türkiye'nin bilim ve teknolojiadaki yol arayışlarının yaklaşık kırk yıllık bir geçmişinin özellikle son 10 yılında, bilim ve teknoloji sisteminin yasal ve kurumsal temelini oluşturulmasında önemli gelişmeler kaydedilmiştir (TÜBİTAK, 2004b: 49). Bunlar arasında Türk Patent Enstitüsü'nün kurulması ve TRIPS anlaşmasının imzalanması, Türk Akreditasyon Kurulu, Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME), Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezi Programı (USAMP), Teknoloji İzleme ve Değerlendirme Başkanlığı (TİDEB), Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme Başkanlığı (KOSGEB), Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (Teknoparklar), Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme Bölgeleri, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, Bilişim Vadisi, vb sayılabilir.

Türkiye’de bilim ve teknolojiye ulaşılan düzeye bakıldığında, yukarıda sayılan kurumsal gelişmelerin etkisiyle göstergelerin belirli bir iyileşme gösterdiği; ancak, beş yıllık kalkınma planları ve politika belgelerinde ortaya konulan hedeflerin, gerek plan dönemi gerekse takip eden plan dönemlerinde çoğunlukla gerçekleştirilemediği görülmektedir. Mevcut göstergeler, Türkiye’de teknolojik gelişmenin yeterince yaşanmadığını; dünyanın en liberal ekonomilerinde bile devletin kamu kaynaklarını ayırdığı bir alan olan ar-ge’ye gereken önemin verilmediği ve özel sektör işletmelerinin de ar-ge konusunda yeterli olmadığını ortaya koymaktadır.

Türkiye’de planlı kalkınmanın, 1960’lardan itibaren benimsenmekle birlikte teknoloji ilintili hedeflerin ilk olarak İkinci Planda yer aldığı ve Üçüncü Planla birlikte teknoloji politikası kavramından söz edilmeye başlandığı görülmektedir. Kalkınma planları, teknolojik gelişme ve iktisadi performans etkileri konusunda stratejik bir husus olarak yeterli unsurlar içermemektedir.

İlk kez, ayrıntılı bir bilim ve teknoloji politikası ortaya koyma çabası bakımından önemli olmakla birlikte hayata geçirilemeyen Türk Bilim Politikası: 1983-2003 dökümanı, BTYK’nın (1983) kuruluşuna öncülük etmiştir. Ancak, 1983’te oluşturulan ve önemli bir işlev verilen BTYK, uzun süre bu işlevini yerine getirmekten mahrum bırakılmıştır. Bu durum, o dönemde teknolojik gelişmenin öncelikli bir konu oluşturmadığının bir göstergesi sayılabilir (Işık, 2001: 25). Ayrıca, BTYK kararlarıyla, Türkiye’nin iletişimden biyoteknolojiye kadar dünyadaki tüm yüksek teknoloji alanlarında varlık göstermeye çalışması öngörülmüştür. Ancak, Türkiye’nin beşeri ve iktisadi kaynaklarının sınırlılığı, teknik ve bilimsel altyapısının zayıflığı göz önünde bulundurulduğunda, her yüksek teknoloji sektörüne girmeye çalışması, hiçbir alanda varlık gösterememesi sorunu doğurmuştur (Türkcan, 2009: 685). Türkiye, mevcut durumu, kaynakları ve amaçlarına göre daha sınırlı sayıda alan seçmelidir.

Ekonomide gerekli dönüşümlerin sağlanması için teknoloji politikaları kadar, eğitim, rekabet, ticaret ve yatırım politikaları da önem taşımakta; bu politikalar arasında eşgüdüm sağlanması gerekmektedir (Ege, 2002: 190-191). Türkiye’de teknoloji politikalarının uygulanmasına ilişkin çerçeve koşulları iyi durumda değildir ve mevcut politika gereklerinin, sistemsal bir yaklaşım, süreklilik ve siyasi kararlılık içinde ve tam bir bütün halinde hayata geçirilmesi zorunluluk arz etmektedir.

Sonuç

Maliyet avantajı, ürün geliştirme ve inovasyonun temel belirleyicilerinden biri olarak teknolojik kabiliyet ve kapasite, özellikle stagflasyon krizi sonrasında büyüme dinamikleri ve artan uluslararasılaşma, yükselen küreselleşme/bölgeselleşme ortamında, dünya ticaretinden daha fazla pay ve daha yüksek refah sonucu sağlama çabalarının merkezine yerleşmiştir. Sürekli artan önemine binaen farklı gelişme düzeyindeki ülkelerin bilimsel ve teknolojik gelişmeyi piyasa dinamiklerinin kendiliğinden işleyişine bırakmadıkları; uzun vadeli stratejiler ve bunları realize edecek politikalarla desteklemeye çalıştıkları gözlenmektedir.

Gelişmiş ülkelerin sahip olduğu teknolojik kapasite, bu ülkeleri teknoloji üreten ve ihraç eden konumuna taşıırken, düşük teknolojik kapasiteleri ve bu konuda yetersiz çabaların bir sonucu olarak, gelişmekte olan ülkeler, teknolojide dışa bağımlılığa sürüklenmiştir. Söz konusu bağımlılığı azaltmak ve ortadan kaldırmak üzere Türkiye'nin de aralarında bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde, bilimsel ve teknolojik düzeyin yükseltilerek yeni teknolojilerin edinimi, özümsemesi, geliştirilerek üretilmesi ve teknolojik altyapının yeni teknolojilerle ikame ihtiyacı devam etmektedir.

Bilim ve teknoloji alanında belirli bir politika izleme arayış ve ilk politika formülasyonlarının Planlı dönemle birlikte başladığı Türkiye'de, bilimsel faaliyetin yönlendirilmesinde rol alacak ilk kurum olan TÜBİTAK'ın kurulması da Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967) döneminde mümkün olmuştur. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972) ile ar-ge harcamaları ve personel sayılarına ilişkin somut bir hedef belirlenmiş; daha sonraki Planlarda teknolojik gelişme ve teknoloji transferi konuları ele alınmış ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1973-1977) ilk kez teknoloji politikalarından söz edilmiştir. 1960'lı ve 1970'li yıllarda, bilim ve teknoloji alanında izlenen politika, doğa bilimlerinin desteklenmesi ile sınırlı kalmıştır.

1980'li yılların başında hazırlanan ve BTYK'nın (1983) kuruluşuna öncülük eden Türk Bilim Politikası: 1983-2003 belgesiyle ilk kez, ayrıntılı bir bilim ve teknoloji politikası ortaya konmaya çalışılmışsa da, bu politika belgesi hayata geçirilememiştir. 1983'te oluşturulan ve önemli bir işlev verilen BTYK, uzun süre bu işlevini yerine getirmekten mahrum kalmış; ilk toplantısını 1989 yılında gerçekleştirebilmiştir. Bu durum, o dönemde teknolojik gelişmenin öncelikli bir konu oluşturmadığının bir göstergesi sayılabilir. BTYK'nın 1993'te yaptığı toplantıda, Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003 kabul edilmiştir. Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003, Yedinci Beş Yıllık Plan döneminde öncelikle ele alınması öngörülen temel yapısal değişim projeleri kapsamındaki "Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi" ile geliştirilerek somut bir zemine oturtulmuş; sistemsel bir yaklaşım içeren bu proje, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın ana başlıklarından birini oluşturmuştur.

Türkiye'nin matematik, mühendislik, fen ve sağlık bilimleri alanlarında yetkinleşmesi ve insanlığın ortak bilim mirasına katkıda bulunan ülkeler arasında saygın bir yer kazanması çabaları, 1963 yılında TÜBİTAK'ın kurulmasıyla kurumsallık kazanmıştır. Yenilik ve UYS kavramları Türkiye'de politika söylemine 1990'larda girebilmiş; önceki yaklaşımlardan farklı olarak 1993 sonrasında sadece bilim değil teknoloji alanında da yetkinleşerek bilim ve teknolojiyi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme becerisine sahip olma amacı güdülmüştür.

Beş yıllık kalkınma planları ve politika belgelerinde ortaya konulan hedeflerin gerçekleştirilemediği; Türkiye'nin bilimsel bilgi üretme yeteneğini ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürmekte başarılı olamadığı ve UYS'ne işlerlik kazandıramadığı görülmektedir. AB'de, bilginin üretilmesi ve yayılmasına ve araştırma, eğitim ve yenilik yapmayı özendirme yeteneğine önem verilmekte; bu alanlar iç politikaların temel hedefi olarak kabul edilmektedir. Türkiye'nin dünyada daha rekabetçi konum kazanması,

AB’ye tam üyelik perspektifinde, ülkenin ekonomik ve sosyal gelişmesinin daha ileri aşamalara ulaştırılması ve hızla bilgi toplumuna dönüştürülmesi için bilim ve teknolojiye daha fazla önem verilmesi ihtiyacı ortadadır. Plan hedeflerinin ıskalanması, uzun vadeli stratejik yaklaşım gerektiren bu alana yeterli önemin verilmediğini göstermektedir. Bu da ihracatın yapısına yansımakta; katma değeri düşük mal üretim ve ihracatı, cari açık sorununun temel nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Uzun vadeli stratejik yaklaşım, gerçekçi/gerçekleştirilebilir projeksiyon ve istikrarlı uygulamalarla, inovasyon, markalaşma, patent ve teknolojik gelişmeye ivme kazandırılması, ulusal yenilik ve eğitim sisteminin rehabilitasyonu, ar-ge personel sayısı ve niteliğinin geliştirilmesi, ar-ge/GSYİH oranı ve özel sektör katkısının yükseltilmesi, hızla politika önceliği olmalıdır.

Kaynakça

- Ayhan, Ahmet (2002). Düünden Bugüne Türkiye’de Bilim-Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri, İstanbul: Güriş Holding.
- DPT (1963). Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/9/plan1.pdf/> /20.12.2014
- DPT (1967). İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/8/plan2.pdf/> 20.12.2014
- DPT (1972). Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/7/plan3.pdf/> 20.12.2014
- DPT (1979). Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/6/plan4.pdf/> 20.12.2014
- DPT (1984). Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/5/plan5.pdf/> 20.12.2014
- DPT (1989). Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/4/plan6.pdf/> 20.12.2014
- DPT (1995). Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/3/plan7.pdf/> 20.12.2014
- DPT (2000). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/2/plan8.pdf/> 20.12.2014
- DPT (2005). Dokuzuncu Kalkınma Planı Fikri Mülkiyet Hakları Özel İhtisas Komisyonu Sınai Haklar Ön Raporu, <http://www.sinandemircioglu.com/PdfFiles/Sinai-Haklar.pdf/> 30.05.2013
- DPT (2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/1/plan9.pdf/> 20.12.2014
- Ege, Ahmet Alper (2002). OECD Ülkelerinde Yenilik Sistemleri ve Türkiye İçin Durum Değerlendirmesi, Ankara: DPT Yayını.

- Işık, Yusuf (2001). Türkiye'nin Gelişme Sürecinde Teknoloji ve Teknoloji Politikaları: 21. Yüzyıl için Fırsat ve Riskler, İstanbul: Basım Çözüm Reklam Y.
- Kalkınma Bakanlığı (2013). Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018), <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma%20Planlar/Attachments/12/Onuncu%20Kalkinma%20Planı.pdf/20.12.2014>
- OECD (2015). Science and Technology Indicators, <https://stats.oecd.org/> 05.02.2015
- TÜBİTAK (1993). Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003, 13.5.1993 tarih ve 1993/13 Sayılı Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Kararı, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf/15.06.2011
- TÜBİTAK (2000). Bilim ve Teknoloji Politikası ve Türkiye, Ankara: TÜBİTAK Yayını.
- TÜBİTAK (2001). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Yedinci Toplantısı 24 Aralık 2001: Gelişmelere İlişkin Kararlar ve Değerlendirmeler, Ankara: TÜBİTAK. http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/7/7btyk_karar.pdf/03.04.2015
- TÜBİTAK (2004a). Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı (BTP-UP): 2005-2010, 8 Eylül 2004 tarihli 10. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısı, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/strateji_belgeleri/BTP_UP_2005_2010.pdf/15.06.2011
- TÜBİTAK (2004b). Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi, Ankara: TÜBİTAK, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf/24.04.2015
- TÜBİTAK (2010). Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016, Ankara: TÜBİTAK.
- TÜBİTAK (2011). Ulusal Yenilik Sistemi 2023 Yılı Hedefleri, 23. BTYK Toplantısı Kararları, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/BTYK/btyk23/2011_101.pdf/15.06.2011
- TÜBİTAK (2013). Türkiye Bilim, Teknoloji ve Yenilik Sistemi ve Performans Göstergeleri, Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- TÜBİTAK (2015). "Vizyon 2023", <http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/politikalar/icerik-vizyon-2023/03.04.2015>
- Türkcan, Ergün (2009). Dünya'da ve Türkiye'de Bilim, Teknoloji ve Politika, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Yalçın, Cengiz ve Yüksel Yalova (2005). Bilim ve Teknoloji Politikaları Işığında Türkiye, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yücel, İsmail Hakkı (1997). Bilim-Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu, Ankara: DPT Yayını.
- Yücel, İsmail Hakkı (2006). Türkiye'de Bilim Teknoloji Politikaları ve İktisadi Gelişmenin Yönü, Ankara: DPT Yayını.

POLICY PERSPECTIVE ON TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT PLANS IN TURKEY

Yusuf BAYRAKTUTAN*

Hanife BIDIRDI**

Abstract

In today's global economy, for which technology is one of the key factors of economic growth and structural transformation, increasing productivity and competitive power, hence welfare and quality of life, efforts and the searches for policy-making of different countries to increase scientific and technological capacity draw attention. This study aiming to evaluate Turkish governmental perspective on the problematic of technological improvement summarizes the evolution of related policies, and then discusses technology policy at the context of goals and targets stated in five-year development plans and their extent of realization.

Keywords: Turkey, Technology Policy, Development Plans.

JEL Codes: O21, O38

* Prof. Dr., Kocaeli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, ybayraktutan@kocaeli.edu.tr

**PhD, Research Asistant, Kocaeli University, Institute of Social Sciences, hbidirdi@kocaeli.edu.tr