

Teknoparkların Türkiye Ekonomisine Yönelik Katkıları

Dr. Ahmet Başalp

Teknoparkların Türkiye Ekonomisine Yönelik Katkıları

Dr. Ahmet Başalp



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozgur yayinlari.com

✉ info@ozgur yayinlari.com

Teknoparkların Türkiye Ekonomisine Yönelik Katkıları

Dr. Ahmet Başalp

Language: Turkish

Publication Date: 2024

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-625-5958-25-9

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub648>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Başalp, A., (2024). *Teknoparkların Türkiye Ekonomisine Yönelik Katkıları*. Özgür Publications.

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub648>. License: CC-BY-NC 4.0

Bu kitap Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarafından yayınlanan “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’ nin Türkiye Ekonomisine Yönelik Katkılarının Yeni Bir Model Çerçevesinde Analizi” isimli Ahmet BAŞALP tarafından hazırlanan tez danışmanlığını Prof.Dr.İ.Sadi UZUNOĞLU tarafından yapıldığı Edirne, 2010 tarihli Yüksek Lisans Tezinden hazırlanmış ve kitap haline dönüştürülmüştür.

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozgur yayinlari.com/>



Teşekkür

Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’nin kurulması ve gelişmesi için katkı sağlayan tüm paydaşlara teşekkür eder şükranlarımı sunarım.

Dr.Ahmet BAŞALP

İçindekiler

Teşekkür	iii
Giriş	1
1. Ar-ge Faaliyetleri Süreçleri	3
Arge Faaliyetlerinin Önemi	3
Ülkemizdeki Ar-ge Yapısı	4
İnovasyon (Yenilikçilik)	8
İnovasyon Kavramı	8
İnovasyonun Önemi	9
Ulusal İnovasyon Sistemi	10
2. Teknolojiye Sahip Olma	13
Teknoloji Transferi	14
Teknoloji Üretimi	15
3. Bilimin ve Teknolojinin Toplum Üzerinde Etkileri	17
Toplum Refahında Bilim Politikalarının Etkileri	18
Ülkemizdeki Bilimsel ve Teknolojik Gelişim Politikası	19
4. Üniversite Sanayi İşbirlikleri	23
Üniversite Sanayi İşbirliği	23
Üniversite Sanayi İşbirliğinin Amaçları	23
Üniversite Sanayi İşbirliğinin Önemi	24
Üniversite Sanayi İşbirliğinin Sonuçları	25
Türkiye’de Üniversite Sanayi İşbirliğinin Yeterince Yapılmamasının Nedenleri	26
Türkiye’de Etkin Bir Üniversite Sanayi İşbirliği İçin Tavsiyeler	27

5. Teknoparklar	29
Teknopark Kavramı	29
Teknoparklar Tarihsel Gelişimi	32
Teknoparkların Türkiye’de Kurulması	34
Teknoparklarla İlgili 4691 Sayılı Yasal Mevzuat ve Sağlanan Avantajlar	34
Teknoparkların Üniversiteye Faydaları	36
Teknoparkların Sanayiye Faydaları	37
Teknoparkların Bölgesel ve Ulusal Faydası	37
Türkiye’de Teknopark İstatistikleri	38
Teknoparklarda Uzmanlaşma	40
6. Kuluçka Merkezleri	41
Tekmer Modeli	42
7. Teknoloji Transfer Ofisleri	43
Teknoloji Transfer Ofisi Tanımı	43
Teknoloji Transfer Ofisi İşleyişi ve Görevleri	43
8. Türkiye’de Teknoparkların Yaşadığı Sorunlar	45
9. Model	47
Modelin Özellikleri	47
Modelin Uygulamasına Dönük Öneriler	49
Sonuç ve Öneriler	51
Kaynakça	53

Giriş

Günümüzde bilim ve teknolojideki ilerleme tüm hayatımızda köklü değişikliklere yol açmıştır. Dünya değişmektedir. Artık emek yoğun üretimlerin yerini ar-ge ve inovasyona dayalı ürün ve süreçler almaktadır. İktisat tarihinde öğrendiğimiz üretim faktörlerinden sermaye, işgücü, hammadde kavramlarına bilgede eklenmiştir. Teknolojik bilgi ve imkanlara sahip olan ülkeler rekabet üstünlüğü sağlamakta ve ekonomik güçlerini artırmaktadırlar.

Katma değeri yüksek ürünleri üretmek onu üretebilenler için rekabet üstünlüğü avantajını da getirmektedir. Katma değeri yüksek teknolojik ürünleri üretebilmek için ar-ge ve inovasyona (yenilikçilik) önem vermek gerekmektedir. Ar-ge çalışmaları için ayrılan kaynaklar gün geçtikçe artmaktadır. Dünyadaki ülkeler incelendiğinde ar-ge faaliyetlerine en çok payı aktaran ülkelerin ekonomik olarakta diğer ülkelere göre üstün oldukları görülmektedir. Tüm dünyada ülkeler ar-ge politikalarını geliştirmekte ar-ge ve yenilikçiliği özendirerek tedbirler almaktadırlar. Dünyada pek çok ülkede ar-ge faaliyetlerini teşvik etmek için hükümetler çeşitli destekler vermektedirler

Ülkemizde ve dünyada pek çok ülkede ar-ge faaliyetlerinin en yoğun yürütüldüğü kurumların başında üniversiteler gelmektedir. Üniversitelerin ar-ge faaliyetleri içersindeki etkinliği tüm dünyada bilinmektedir. Üniversitelerde yapılan ar-ge çalışmalarının sanayiye aktarılması ve ürüne dönüştürülmesi büyük önem taşımaktadır. Üniversitedeki bilgi ile sanayinin ve müteşebbislerin ortak bir çatıda birleştikleri yerler ise teknoparklardır. Teknoparklar bilginin ticarileşmesinde anahtar bir rol oynamaktadır.

Yirmi birinci yüzyılda tüm dünyada ortaya çıkan teknolojik gelişmelerin etkisi ile ekonomi alanında ve buna paralel olarak da sosyal ve politik alanlarda da büyük değişimler yaşanmaktadır. Teknoloji alanındaki değişimlerin baş döndürücü hızla yaşandığı dünyamızda artık bilgi çağı

yaşanmaktadır. Günümüzde en önemli olan değer bilgi ve teknoloji haline gelmiş bulunmaktadır.

1980'li yıllara kadar sadece teknoloji ithal etmek ve ithal edilen bu teknolojiler ile üretim yapmayı planlayan gelişmekte olan toplumların artık bu yolla gelişmiş ülkeleri yakalamasının imkanının kalmadığı, baş döndürücü hızla ilerleyen teknolojinin çok kısa sürede yerini yeni teknolojilere bırakmasından dolayı artık eski teknolojiyi kullanan ülkeler uluslar arası alanda rekabet şanslarını yitirmektedirler.

Gelişmiş pek çok ülke rekabet üstünlüğü sağlamanın temel yolunun teknolojik yeniliklerden ve bilimsel gelişimden olduğunu çok önceleri anlamış bulunmaktadır. Bilimsel gelişimin tek başına yeterli olmadığı bu gelişimin sanayiye de uygulanması gerektiği açık bir gerçektir.

Üniversiteler önceleri insanların eğitim aldığı ve yetiştirildiği, bilimsel bilginin üretildiği yerler olmasının yanında değişen dünya şartlarında ülkelerin sahip olduğu rekabet gücünü koruyabilmeleri için temel aştırmaların yanında uygulamalı araştırma ve yeni ürün çalışmalarının da yapıldığı merkezler haline gelmektedir.

Üniversiteler ve araştırma kurumlarında üretilen bilginin sanayiye uygulanmasını sağlayıcı bir altyapıya ihtiyaç olduğu yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu ihtiyaç ve teknolojideki hızlı ilerleme üniversiteler ile sanayicilerin bir arada çalışması gereksinimi yeni bir sürecin oluşmasına sebep olmuştur.

Ar-ge faaliyetleri ve inovatif (yenilikçi) ürünlerin üretilmesi ülkemizin gelecekteki sanayisinin şekillenmesine ve uluslar arası alanda rekabet gücüne büyük oranda etki edecektir. Bu faaliyetlerin en yoğun olarak yapıldığı alanlar olan teknoparkların da ülkemizin geleceği açısından büyük önemi vardır. Bu yapıların iyi kurgulanması ve çalışması ülkemize uluslar arası alanda büyük bir rekabet gücü sağlayacaktır.

Araştırma konusu teknoloji geliştirme bölgelerinin işlevleri ve bölgede yürütülen faaliyetlerin ülke ekonomisine katkılarının incelenmesi ile sınırlandırılacaktır. Örnek ülke olarak Türkiye seçilecek teknoloji geliştirme bölgelerinin daha verimli olması ve daha hızlı gelişmesi için ülkemizde ve gelişmekte olan diğer ülkelerde de uygulanabilecek mevcut modellerden türetilmiş daha verimli bir yapı üzerinde durulacaktır.

1. Ar-ge Faaliyetleri Süreçleri

1.1. Arge Faaliyetlerinin Önemi

“AR-GE süreçleri bilginin ve teknolojinin daha ileri seviyelere ulaşmasına olanak sağlayacak yenilikçi süreçleri yenilikçi araç, cihaz veya bilgisayar yazılımı şeklinde üreterek mevcutlardan daha ileri düzeyde ve daha farklı süreçlerin üretilmesi olarak ifade edilebilir (Kanun Yönetmelik 4691, 2003) olarak ifade edilmektedir.

Başka açıdan olaya yaklaştığımızda, Ar-ge, toplumdaki bilgi birikimini ve uygulamalarını pekiştirerek arttırmak amacıyla sistemli ve yenilikçilikle desteklenen planlı olarak yürütülen tüm çalışmaları ifade eder. Ayrıca Ar-ge, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme şeklinde yürütülen bilimsel yaklaşımları da içerir (Elçi, 2007: 167)

Ar-ge faaliyetlerin dünyadaki genel gereksinimlerle paralellik göstermektedir. İhtiyaçlar yeni buluşların doğuşuna zemin hazırlamış ve ar-ge faaliyetleri bu yönde geliştirilmiştir. Özellikle ülkelerin savaş yaşadığı dönemlerde askeri ve özellikle de silah üretiminde oluşan yeni ihtiyaçlar ar-ge konusunda ciddi ilerlemelere bir araç olmuştur. Ülkelerin varlıklarını sürdürüebilmeleri için özellikle ülke savunması için yatırım yapmaları ve caydırıcılıklarını koruyabilmeleri son derece önemlidir. Ülkelerin savunma gereksinimlerindeki büyük oranlı artışlar beraberinde ar-ge harcamalarında da artışı tetiklemiş ve bu yapılan çalışmalar daha ileriki dönemde özel ve kamusal alanlarda da ağırlığını artırmıştır. Dünya ölçeğinde ve işletmeler bazında Ar-Ge faaliyetlerinin giderek önem kazanması ve gelişimi dünya pazarlarının artık kapalı sınırlar içinde kalmayıp giderek globalleşmesi ve rekabetinde giderek artması ile de ilintilidir. Dünyada rekabetin artışı ile

birlikte üreticiler daha farklı ve müşterilerin tercihlerine dönük ürün ve süreç üreterek pazarda varlıklarını sürdürmeye çalışmaktadırlar. Genel bir bakış tarzı ile alım kararı veren bireylerin ürünlerin ücretleri, kullınılıkları ve kullanım kalitleri ile beraberinde müşteri beklentilerini karşılayabilmeleri için yncilikçi ve Ar-ge ye dayanan inovatif süreçlere doğru kaymaları mecburi bir istikamet halini almıştır. (Avcıoğlu, 2019: 2).

Büyük ölçekli düşünöldüğünde dünya ölkeleri barındırdıkları uzmanlaşmış insan gücü, altyapı ve üstyapı ile diğer olanakları doğrultusunda yenilikçi Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirirler. Ölkelerin Ar-Ge alanında yaptığı mali yatırımlar o ölkenin sanayi kapasitesini de doğrudan etkileyebilmektedir. Gelişen sanayi teknolojik açıdan yeni alt sanayi kollarını cezp ederek daha fazla yatırımın bu alanlara kaymasını sağlayabilmektedir. Aynı zamanda işgücünün uzmanlaşma yapısı, sanayinin teknoloji alt dalında yoğunlaşmasını beraberinde getirmektedir. Özellikle Uzakdođu ve Çin gibi işgücü ve diğer kaynakların görel olarak daha düşük olduğu ölkelerle ara mamul ve hammadde konusunda rekabet etmek gelişmiş ve gelişmekte olan ölkeler açısından mümkün değildir. Ancak, daha yüksek teknoloji Ar-Ge ye dayalı ürün ve süreçler üretilmek suretiyle de rekabet etmek mümkün olabilecektir. Firmaların ürettikleri ürünler ile hizmetleri çerçevesinde varlıkları I devam ettirebilmek için tüm süreçlerinde Ar-Ge faaliyetlerini etkin kılmaları gerektiği bilinmektedir (Elg, 2014: 9).

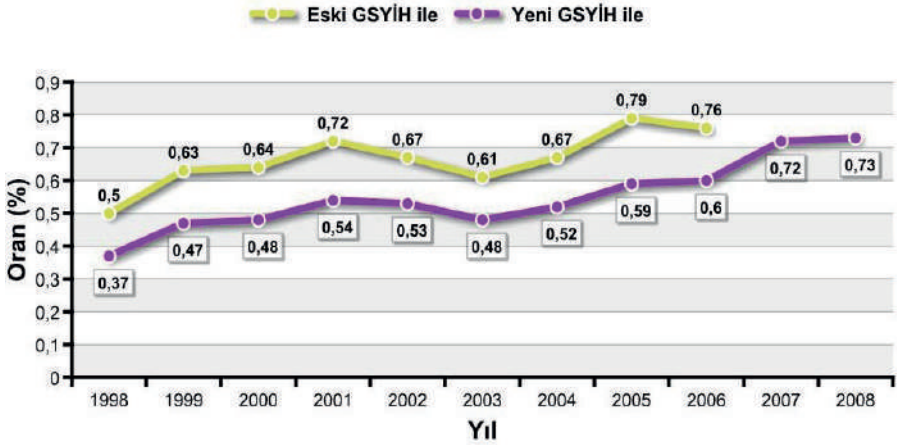
Ar-ge faaliyetlerinin en önemli olmazsa olmaz unsuru yetişmiş insan gücüdür. Yetişmiş insan gücü ve kişi başına düşen ar-ge harcamaları ölkelerin performanslarında belirleyici olmaktadır. Araştırma ve geliştirme yaklaşımını benimseyen ölkeler, daha fazla ar-ge girişiminde bulunarak gelişmeyi sağlamış ve bu gelişmelerini de sürdürülebilir kılmışlardır. Diğer yandan, bilimin önemini yeterince anlayamamış ar-ge ye daha az önem veren ölkeler de ise bilimsel düşüncenin gelişip yerleşmesine imkan tanınmamış ve dolayısıyla da yeterli düzeyde ilerleme sağlanılamamıştır (Yücel, 2007:2).

1.2. Ölkemizdeki Ar-ge Yapısı

Türkiye'deki ar-ge faaliyetlerinin yapısı daha kamusal ağırlıklı bir görünüm sergilemektedir ve daha çok üniversiteler eliyle ve kamuya bağlı araştırma enstitüleri çalışmalarıyla yürütölmektedir. Ölkemizde uzunca bir dönem yarı kapalı bir ekonomik yapıya sahip olunması, gümrük duvarlarının varlığı ve ar-ge kültürünün oturmayışı gibi sebeplerle teknoloji transferi yapmak yeni bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'deki Ar-Ge altyapısı ve olanaklar genel itibariyle üniversiteler ve kamu araştırma kurumlarında bulunduğundan dolayı araştırma faaliyetleri de genellikle bu kurumlarda

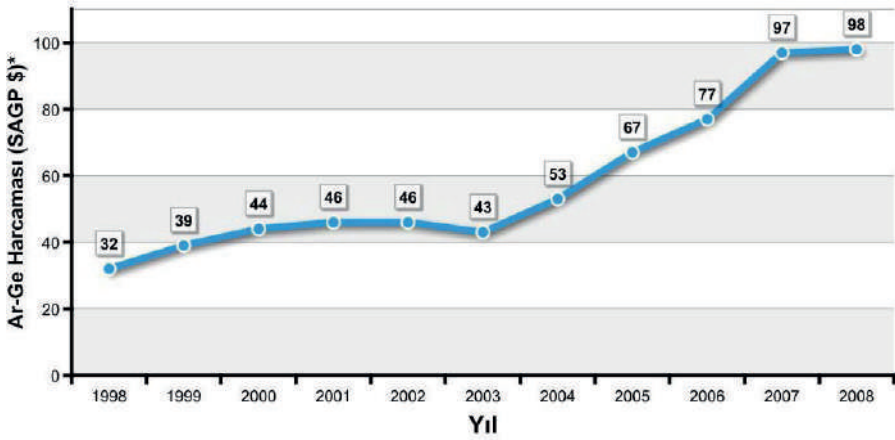
yoğun şekilde gerçekleştirilmektedir. Laboratuvar ve altyapı koşulları genel itibariyle bu alanlarda yoğunlaşmıştır. Ar-Ge faaliyetleri yapan, bu çalışmalara destek sağlayan ve bu faaliyetlerin sonucunda elde edilen bilgi ve teknolojiyi kullanan kurumlar arasında yeterli iletişimin sağlanamaması, arada güçlü bir bağın kurulamamış olması nedeniyle, verim kayıpları gözlenmektedir. Ayrıca, sürecin işleyişinde sıkıntılar çıkmakta, Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçları uygulamaya geçirilememekte, yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen kazanımlardan yeteri kadar istifade sağlanamamakta ya da araştırmalar genellikle sanayinin ihtiyaç ve talebinden uzak olmaktadır, yani istenilen sonuç elde edilememektedir. (Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2009-2013:29) Pratik çözümlere ulaşılamamadaki temel sorun özetle budur.

Şekil 1: Ar-ge harcamalarının GSMH (Gayri Safı Yurt İçi Hasıla)'ya oranı (TÜİK Ar-Ge İstatistikleri, 2009)



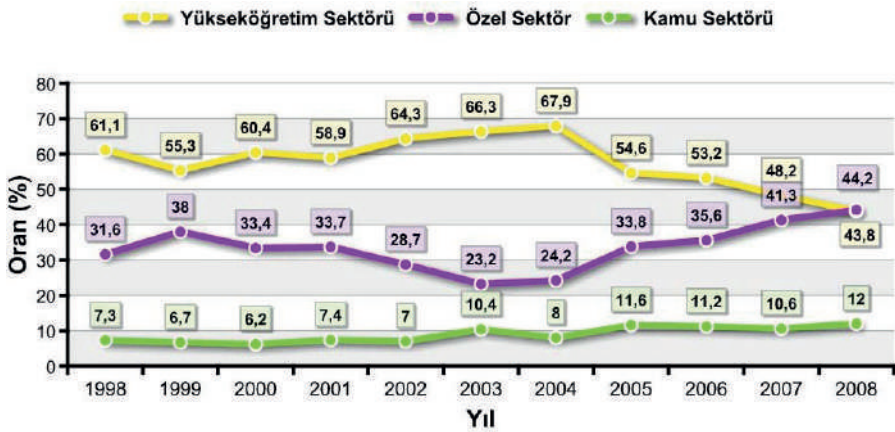
Şekil 1'den takip edilebileceği gibi Türkiye'de ar-ge harcamalarının GSMH oranı yıldan yıla artış göstermektedir. Özellikle 2003 yılından sonra gerçekleşen ar-ge harcamalarının GSMH ya oranında dikkate değer bir artış söz konusudur.

Şekil 2: Kişi başına Ar-Ge harcaması (TÜİK Ar-Ge İstatistikleri, 2009)



Türkiye’de kişi başına düşen ar-ge harcamalarında 1998 yılından itibaren bakıldığında genel bir artış trendi görülmekle birlikte, 2003 yılı sonrası büyük bir artış miktarına ulaşıldığı görülmektedir. Bu artışın nedeni olarak ülkenin benimsemiş olduğu politikaların ve Avrupa Birliği uyum sürecinde yapılan değişikliklerin etkisi yadsınmaz.

Şekil 3: Gerçekleştirilen Sektör Bazında Ar-ge Harcamaları (TÜİK Ar-Ge İstatistikleri, 2009)



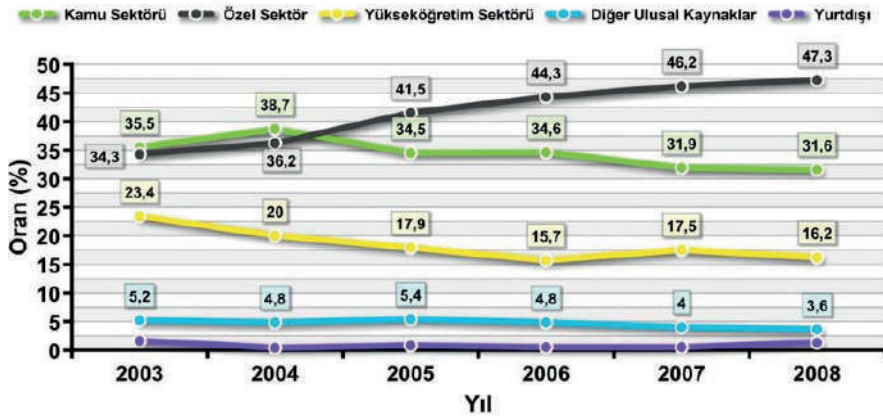
Şekil 3’deki grafikte üstte yüksek öğretim sektörü, ortada özel sektör ve altta kamu sektörü harcamaları görülmektedir. Ülkemizde başlangıçta ar-ge harcamalarında yüksek öğretim sektörünün büyük ağırlığı görülürken özel sektör son dönemde çıkarılan teşvikler ve yasal mevzuatla teknoparklarında kurulması ile birlikte Ar-Ge harcamalarının da artış görülmektedir. Kamu sektörü ise istikrarlı durumunu korumaktadır.

Dünyada gelişmiş ülkelerde Ar-Ge harcamalarında özel sektörün ağırlığı görülürken ülkemizde daha önceki uygulanan ar-ge politikaları ve toplumda ar-ge kültürünün istenilen seviyede olmaması sebeplerinden dolayı daha farklı bir görüntü oluşmuştur. Son dönemde ise yapılan çalışmalar ar-ge kültürünün gelişmesi dış dünyada piyasalarda oluşan rekabet koşulları sebebiyle Ar-Ge harcamalarında özel sektörün harcamalarında artış görülmektedir.

Dokuzuncu kalkınma planına göre ülkelerin gelişmişliğinde gösteren bir gösterge olan Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranındaki artışların özel sektörde etkileyeceği ve nihayetinde ülke ekonomisinde pozitif bir iyileşme olacağı ifade edilebilir. İki bin yılı başlangıcında 2002 yılı itibarı ile genel toplamdaki Ar-Ge harcamalarının yüzde atmışbeşe yakın kısmı üniversitelerde ve araştırma enstitülerinde, yüzde yedilik kısmı üniversite dışındaki kamu kurumlarında, diğer ymüzde yirmisekizbuçukluk kısmı ise özel müteşebbisler vasıtası ile harcadığı görülmektedir. Öte yandan gelecek planlarında 2013 yılı için beklentilerin kamu dışındaki müteşebbisler tarafından Ar-Ge harcamalarının minimum yüzde elliden fazlasının hayata geçirilmesi planlanmıştır. Bu hedeflere ulaşılabilmesi içinde yapılacak desteklerin iyi bir şekilde planlanması gerektiği ifade edilmektedir. Beşeri kaynakların en verimli şekilde değerlendirilmesi ve bu husuta gerekli eğitimlerin verilmesinin önemi açıktır. Yine ikbinli yılların başları temel alındığında Türkiye'deki araştırmacıların dörtte üçüne yakın kısmının üniversitelerde yüzde ondan biraz daha fazla kısmı diğer kamusal kuruluşlarda geri kalan yaklaşık yüzde onbeşlik kısmında müteşebbislerin işletmelerinde istihdam edildiği görülmektedir. Müteşebbislerin kurduğu işletmelerin araştırmacı personel istehdamında daha yüksek seviyeye çıkmaları ülke ekonomisinin geleceği açısından son derece önemlidir. (Dokuzuncu Kalkınma Plânı ,2007-2013):59-60)

Şekil 4: Finans Kaynağına Göre Ar-ge Harcaması Oranı

(TÜİK Ar-ge İstatistikleri, 2009)



Şekil 4'de bulunan grafik 2003 yılından itibaren incelendiğinde; başlangıçta kamu sektörü yüzde 35,5 oranı ile özel sektörden biraz daha yüksek olsa da 2004 yılından sonra özel sektör yükselişe geçmiştir. 2008 yılına gelindiğinde ise yüzde 47,3 lük bir orana ulaşmıştır. Ortada yer alan yüksek öğrenim sektöründe ise başlangıçta yüzde 23,4 lük oranla ortada yer almasına rağmen 2008 yılında yüzde 16,2 lik orana gerilemiştir. Diğer ulusal kaynaklar başlangıçta 2003 yılında 5,2 lik orana sahipken 2008 yılında yüzde 3,6 ya gerilemiştir. En alta yer alan yurt dışı kaynaklarda ise kayada değer bir ilerleme söz konusu değildir.

2. İnovasyon (Yenilikçilik)

2.1. İnovasyon Kavramı

İnovasyon kelimesi her ne kadar günlük hayatımızda kullanmakta olduğumuz kelimelerden birisi haline gelmesine karşın kökeni Latinceye kadar uzanmaktadır. İnovasyon kelimesinin manasına bakıldığında tam Türkçe karşılığı olmamasına rağmen yenilikçilik olarak tercüme edilerek anlamı bu çerçevede alınabilir. Burada örnek verecek olursak bir ürünün üretilmesinde veya oluşmasında yeni yöntem ve süreçler kullanılarak yenilikçi bir ürünün üretilmesi ve bu yeni ürününde süreçleriyle veya çıktılılarıyla ilk üründen farklı olması şeklinde bir yorum getirilebilir. Yine başka bir tanımda ise var olan bir malın yada onun türevlerinin mevcut kullanımklarının çeşitlendirilmesi sahip olduğu kalite seviyesinin daha yukarıya çekilmesi şeklinde ifade edilebilir. Burada sadece ticari mallarla sınırlı olmayan tüm süreçleri kapsayan bir olgu

olduğunu unutmamak gerekir (Schumpeter, 1983). Türkçe dilinde ise her ne kadar yenilik veya benzeri anlamlar yüksensede çok daha geniş çerçevede düşünülmesi gereken süreçlerin söz konusu olduğu unutulmamalıdır (Kırım, 2008: 12).

Farklı uluslararası tanımlar çerçevesinde AB ve OECD açıklamalarına göre inovasyon, genel bir süreç olarak sahip olunan bir fikrin veya sürecin müşterilerin satın aldıkları bir mamüle veya bir hizmet sürecine veya bunların üretimlerinde kullanılan süreçlere evrilmesi süreçlerini içeren bir bütün olarak karşımıza çıkmaktadır. Neticede elimize ulaşan nihai bir ürün veya sürecin bütününe kapsayan süreçleri içerir (Göker, 2003)

İnovasyonda esas önemli olan toplumsal veya ekonomik değeri olan bir fayda elde edilmesi ve bu kazanım elde edilirken de alışlagelmiş klasik yöntemler yerine yeni yöntemlerin kullanılması gerekli görülmektedir. Burada yeni bir keşif veya patent alabilecek bir yöntemden bahsedilmemektedir. Önemli olan yenilikle birlikte elde ettiğimiz yeni ürün veya süreçlerdir. İnovasyon genel itibariye kavramsal olarak bakıldığında yenilikçi olarak farkedilen bir proje, uygulanan bir süreç veya ürün olarak karşımıza çıkmaktadır (Rogers ve Shoemaker, 1983).

2.2. İnovasyonun Önemi

Yenilikçilik alanındaki önemli görülen bir hareket noktası ise, hükümetlerin bu faaliyetlere müdahalesi veya desteği şeklinde gerçekleşmiştir. Birleşik devletlerin California eyaletinde bulunan Stanford Üniversitesi vasıtası ile devlet, yenilik yapacak arzu ve istekteki birçok şirketi desteklemeyi bir politika olarak benimsemiştir. Özellikle askeri savunma konusunun öncelikli görüldüğü bu dönemde Birleşik Devletlerindeki savunma ihalelerinin artması çok sayıda küçük ölçekli şirketin risk sermayesiyle desteklenerek kurulmasına yol açmıştır. Bu yaklaşım Stanford'u dünyanın ilk bilim ve teknoloji parkı haline getirmiştir. Silikon Vadisi burada kurulan ve yoğun rekabet ile işbirliği içinde olan şirketlerin çalışmaları sonucunda kurulmuştur (İraz, 2005: 129)

Yenilikçilikle neticesinde oluşabilecek belirsizliğin mümkün olan en alt mertebede tutulması için, inovasyon uygulanacak alanların en iyi şekilde araştırılması, talepte söz konusu olan değişimlerinin devamlı suretle takip edilmesi ve hedef sektöründeki mevcut olan girişimcilerin bireysel çalışmaları ile hedef sektördeki diğer işletmelerin yürüttüğü çalışmalarda tecrübe ettiği hataların en iyi şekilde analiz edilerek gereken derslerin çıkarılması son derece önemlidir. Bu yaklaşımda zamanlama süreçlerinin önemi aşıkardır. Mümkün olan en uygun zamanda piyasaya çıkabilmek, piyasadaki mevcut ürün ve süreçler incelenerek var olan açığı tespit ederek mevcut ve muhtemel

rakiplerden önce kapatmak, talebi ve piyasaları izlemek, önceden tahminde bulunabilmek inovasyon süreçlerinin temelini oluşturan süreçlerdir. Burada zamanlama ve ön sezilerin başarının anahtarı oldukları ifade edilebilir. Genel itibarı ile küçük ve orta ölçekli işletmeler piyasaya çıkış yaparken bu konuya daha fazla önem vermelidir. Nitekim bu işletmeler, sahip oldukları olanaklarında sınırlı olması hasebi ile, gelecek dönemleri düşünerek yenilikler yapmanın veya yeniliklerin ekonomik açıdan değerlendirilmesinin uzun süre gerektirdiği yatırımların finansal risklerine girmeyi göze alamamaktadırlar. Çünkü sahip oldukları olanakları mümkün olan en verimli şekilde kullanmaları varlıklarının devam ettirebilmeleri açısından elzemdir. Bu sebeplerle süreç incelendiğinde işletmelerin ortaya koydukları yeniliklerin daha kısa vadede ve ekonomik açıdan bu faktörler çerçevesinde değerlendirilmesi gerekir. Küçük ve orta ölçekli işletmeler sahip oldukları kısıtlı imkanlar ile inovasyon yaparak, çok daha büyük ölçekli işletmelerin ürettikleri ürünleri üreterek değil, tam tersine, hızlı hareket edebilme avantajlarını da kullanarak daha büyük ölçekli firmaların üretmediklerini veya üretmek istemediklerini üreterek rekabette kendilerine avantaj sağlayabilirler (Müftüoğlu ve Durkan, 2004:157). Bu çerçevede düşünüldüğünde küçük işletmelerin inovasyon yaparken ve bu husustaki süreçleri yürütürlerken bazı avantajları da olabilmektedir. Büyük işletmelerin çok büyük maliyetlere katlanarak geliştirdikleri süreç ve mamülleri çok daha ekonomik olarak üretmeleri ve rekabet avantajlarını kullanmaları kendi çıkarlarına olacaktır.

2.3. Ulusal İnovasyon Sistemi

Yenilikçilik konusundaki çalışma ve yayınlarıyla ismini dünyaya duyuran, çağımızın iktisatçılarından Freeman'ın yaptığı çalışmada ifade ettiği üzere ulusal inovasyon sistemi ile ilgili tanımı ilk kez kullanan araştırmacı Bengt-Ake Lundvall isimli bilim insanıdır. Bununla birlikte Lundvall'ın ifadesine görece bu tanımın ilk nüvesi Friedrich List'in 1841 senesinde neşredilen Ulusal Politik Ekonomi Sistemi isimli çalışması ile ortaya atılan bir tanım olarak karşımıza çıkmaktadır. (Freeman, 1995). İngiltere'nin mevcut koşullarda dünya piyasalarında rekabetteki sahip olduğu avantajın teknolojideki sahip olduğu ilerlemeden sebeple oluştuğu şeklinde bir düşünceye sahip olduğu görülmektedir. Farklı bir açıdan bakıldığında ise Almanya'nın da, yenilikçi ve özgün teknolojileri geliştirerek ekonomik manada kullanabilmesi ve bu teknolojileri daha üst düzeyde yeniden üretme olanaklarına sahip olması ile beraberinde, bu süreci, sanayi, ve üniversiteleri sürece katkı verecek birer ortak şeklinde modellemesini de içine alan, ulusal ölçekte bir araştırma-ve geliştirme sistemi boyutunda modellediği görülmektedir. öngörmektedir. Böylesine bir süreç için eğitimin temel faktör olarak alınması da

gerekmektedir. Ayrıca, bu işbirliğinin eğitim altyapısıyla sağlanması List için gerekli bir ön koşuldur (List, 1841)

Günümüzde teknolojiye lider olan memleketler ele alındığında, bunların yirminci yüzyılda yenilikçiliğin tüm ülke çapında kurgulanmasında devletlerinin yol gösterici oldukları bir yapıyı kapsadığı görülmektedir. Gelişmiş sattuıde oldukları kabul gören ülkeler hem yenilikçi girişimcileri, müteşebbisleri desteklemiş hem de yenilikçi düşünceye sahip ülkedeki bireyleri daha iyi eğitecek eğitim sistemlerini de geliştirmişler bu yolla araştırmacıları da yüreklendirmişlerdir. Yenilik ve yenilikçiliği temel Kabul eden bilim ve teknoloji kabiliyeti ancak, peşin kabulden ziyade araştırmayı yöntem olarak özümseyen araştırmacılar ve bu bağlamda bir ulusal bilim ve inovasyon sistemi oluşturması ile mümkün olabilmektedir (İraz, 2005).

2.3.1. Türkiye’de İnovasyonun Gelişimi

Ülkemizde özellikle 1990’lı yılların ikinci yarısından sonra konu ile ilgili diğer kuruluşlarında katılımı ile ulusal inovasyon sisteminin oluşmasına yönelik vizyon oluşturulması ve bu yöndeki gayretlerin artmakta olduğunu görmekteyiz. Ülkemizde bu konuda pek çok üniversite ve sivil toplum kuruluşları da çalışmalar yapmaktadırlar. Türkiye’nin dünya örneklerinden de yararlanarak kendisi için ulusal bir inovasyon stratejisi geliştirmesi büyük önem taşımaktadır. Konuyla ilgili yasal düzenlemeler ile teşvik politikalarının belirlenmesinde çağın gereklerini kapsayacak yöntem arayışları devam etmektedir.

2. Teknolojiye Sahip Olma

Günümüz dünyasında büyük bir dönüşüm ve değişim yaşanmış berberinde ise klasik üretim faktörlerinin yanında özellikle son yüzyılda yüksek teknoloji, bilinen bir yapı olan emek, sahip olunan sermaye, yetiştirmek için gerekli olan toprak ve bu faktörleride bir araya getiren girişimcilik olarak ifade edilebilen geleneksel üretim faktörleri yanında kendine yer edinmiş, ek olarakta diğer üretim faktörlerinin önem ve önceliğini yönünden ehemmiyetlerini azaltarak yeni bir yol açmıştır. Yenilikçi üretim süreçleri insanıda sürecin dışına çıkarmaya namzet yapay zeka odaklı yaklaşımlar ise hızla önemini arttırmaktadır (Pablo vd., 2011)

Teknolojiye sahip olabilmek ve onu yönetebilmek hem işletmeler bazında ahemde ülkeler bazında başarının formülü olarak karşımıza çıkmaktadır. Rekabetin gün geçtikçe daha çetin hale geldiği bir ortamda teknoloji ve bilgiye sahip olanların stratejik bir avantaj sağlayacakları ve var olan diğer rakiplere karşı önemli bir avantaj sağlayacakları beklenen bir netice olacaktır. Günümüzde ülkeler teknolojiye ve yenilikçi süreçlere sahip olabilmek için beşeri sermayelerine büyük önem vermekte ve bu gücü stratejik olarak rakiplerine karşı kullanmaktadırlar. Artık dünya değişmektedir. Geleneksel üretim süreçleri ve yönelimler yerini daha yenilikçi ve teknoloji bazlı süreçlere bırakmaktadır. Teknolojiye sahip olmanın en temel iki yolu teknolojinin üreten ülke veya işletmelerden transfer edilerek ihtiyaçların karşılanması şeklinde olabileceği gibi teknolojinin ülkenin veya işletmenin kendi öz kaynakları vasıtası ile bilgi birikimi ve bilginin üretilmesi yoluyla sağlanması şeklinde de olabilir ki bu durum daha tercih edilen ve sürdürülebilir bir süreçtir.

2.1. Teknoloji Transferi

“Teknoloji transferi süreçleri tanımlandığında daha öncekilerden daha farklı olan yenilikçi ve yeni üretim süreçlerinin oluşturulması, firma için elzem olan Teknik veya teknolojik bilginin kendi bünyesi dışındaki işletmelerden elde edilmesi şeklinde tanımlanabilir. Teknoloji transferi, alıcılar ve satıcılar yönünden incelendiğinde farklı nedenlere dayanmakta oldukları görülmektedir. (Şimşek, 1988);

1. Alıcılar Yönünden: Teknoloji üretimi oldukça zor ve bir o kadar pahalı bir iştir. Buna karşın teknolojiye ihtiyaç duyan ülkeler yönünden bakıldığında genellikle kalkınma çabası içindedirler ve teknoloji üretimi için yeterli kaynaklardan yoksundurlar. Bu ülkeler genel itibarı ile kalkınma süreçlerinde ihtiyaç duyulan teknolojiyi teknoloji transferi yolu ile edinme yönünde hareket ettikleri görülmektedir.
2. Satıcılar Yönünden: Satıcıların en temel gayeleri kâr elde etmek olup bu maca matuf hareket etmeleride doğaları gereğidir. Hedeflenen bu sürece hem doğrudan teknoloji satışı hem de ürün satışı vasıtası ile ulaşılabilir. Ürün satışlarının daha fazla artırılması, bazen o ürünle ilgili sahip olunan mevcut teknolojinin de satışına bağlı olabilir. Bunlardan farklı olarak eski teknolojileri bu çerçevede elden çıkararak yol almak teknoloji satan ülkeler yönünden getirisi oldukça fazla olan bir süreçtir. Burada nihai ürün satışının yanısıra üretim yöntem ve süreçlerini de içerek fikri mülkiyet hakları ile üretim tekniklerinin de satışı yönü ile bu satış süreçleri hayata geçirilebilir (Şimşek, 1988).

Teknolojiye sahip olma ve ihtiyaçların karşılanması ile ilgili en doğru olduğu iddia edilebilecek bir yöntem söz konusu değildir. Süreçte kullanılan tüm yöntemlerin olumlu ve olumsuz yönleri bulunmaktadır. Bu yönlerin dikkate alınarak seçilecek sürece karar verilmesi gerekmektedir. En yaygın olarak kullanılan yöntemler dikkate alındığında (Aydan, 2002; Kiper, 2004; Altay, 2004);

- Doğrudan sürecin veya yöntemin satın alınması
- Lisans ile ilgili anlaşma süreçleri ve know-how ile ilgili olan kontratlar
- Franchising yöntemi kullanılarak elde edilen transfer süreçleri
- Doğrudan yapılan yabancı yatırımlar şeklindeki süreçler
- Tüm üretim süreçlerinin topyekün alınması veya devredilmesi
- Ortak olarak yürütülen risk yatırımları şeklinde transfer yapılması yani Joint venture şeklinde anlaşmalar

- Diğer paydaşlar ile birlikte yürütülen anlaşma süreçleri ve birlikte üretim seçenekleri
- Üretim süreçleri ile ilgili olarak bilgi ve gerekli personelin transfer edilmesi
- Transfer süreçleri ile ilgili uzamanların desteği ve sürecin yönetimi için destek alınması
- Veri ve bilgi transferi için çeşitli bilgi aktarıcı aktivitelerin yürütülmesi
- Söz konusu teknolojiyi alabilme imkanı olan firmanın satın alınması süreci
- Bilimsel süreçler ile birlikte açık kaynaklardan yayınlanan bilimsel makale ve benzeri süreçler ile yapılan transfer süreçleri.
- Üniversite ile üretim süreçlerinin yer aldığı kuruluşların ortak çalışmaları
- Tersine mühendislik süreçleri ile birlikte teknolojinin transfer edilmesi şeklinde teknoloji transfer süreçleri ifade edilebilir.

Ülkeler, sahip oldukları olanaklar çerçevesinde yeni teknolojiye sahip olabilmek için farklı yollara başvurmuşlardır. Bazı ülkeler bu amaca matuf olarak teknoloji transfer ofisleri veya başka bir ismi ile mükemmeliyet merkezlerini kurmuşlardır. ABD’de Maryland Üniversitesi’nde 1986’da kurulan teknoloji ticarileştirme ofisi olarak adlandırılan bir ofis kurulmuş ve kurulan bu yapı ilk örnek olarak ifade edilmektedir. İsviçre’de yer almakta olan Bern ve Zürih Üniversiteleri ortak girişimi ile 1999 yılında kurulmuş ve faaliyete geçmiş olan Unitetra adındaki teknoloji transfer ofisi de son derece başarılı bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji transferinde ülkelerin yurt dışında yaşayan aynı kökene sahip kişilerde önemli rol üstlenebilmektedir. Hindistan ve Çin gibi ülkeler, yurt dışındaki aynı kökene sahip bireyler vasıtası ile teknoloji transferi gerçekleştirmektedirler (Elçi, 2007: 136)

2.2. Teknoloji Üretimi

Teknoloji üretmek oldukça zor ve zahmetli bir yoldur. Tüm dünya ülkeleri ekonomik ve siyasi düşüncelerle kendi teknolojilerini üretmek istemektedirler. Teknoloji üretmenin başlangıcın da yenilikçi bir yaklaşımla Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesi ve sonuçta çıktılarının alınması yatmaktadır.

3. Bilimin ve Teknolojinin Toplum Üzerinde Etkileri

Bilim tüm önyargı ve dogmalardan bağımsız olarak gözlem ve deney süreçleri ile doğayı ve evrani keşfetme ve bu konular ile ilgili insanlığı aydınlatma amacına dönük olarak çalışmalarını kurallar ve kanıtlar çerçevesinde yerine getirme gayreti içerisinde. Bili mile teknolojinin birbirlerinin tamamlayıcısı oldukları ve ayrılmaz oldukları birbirlerini tamamlayarak bireylere yol gösterdikleri bilinmektedir. Bilim genel itibarı ile neticede teknolojiyi ve teknolojik yönden gelişmeyi olanaklı hale getirmektedir. Bilimsel manada teknolojinin ilerlemesi ve elde edilen verilerin artması, gözlem kabiliyetinin yükselmesi çok daha yeni teknolojilerin ve bilimsel disiplinlerinde ortaya çıkmasına vesile olmaktadır (Güler, 1997)

Teknoloji ise genel yaklaşım olarak elde edilen bilimsel süreçlerin ve yöntemlerin üretim süreçlerinde kullanılabilmesini mümkün kılan süreç olarak ifade edilebilir. Bunun yanında teknoloji ve teknoloji süreçleri insanlığa yarar sağlama amacına yönelik olarak yararlanılan yönetme ve süreçlerdir (Ougburn, 1950).

Dünya genelinde yaşanan tarihsel süreç kapsamında yapılan çalışmalar neticesinde elde edilen teknolojik bilgi birikimi ile elde edilen bulgular, gelişmiş makine, ekipman ve beraberinde de bilimsel araştırma olanaklarını da genişletmektedir. Neticede bilim ve teknoloji birbirleri ile sinerji oluşturmakta ve giderek daha fazla birbirlerine katkıda bulunmaktadırlar (Göker, 1995).

Bilim ile teknolojinin birbirlerini destekleyen ve gittikçe artan etkileşim süreci şu başlıklar halinde incelenebilir (Göker, 2002);

- İlk olarak bilimin neticede teknolojiyi meydana getirdiğini kavramak
- Bilimin farklı disiplinlerde gelişimin sağlanması için teknolojinin araç olarak kullanımı,
- Çok geniş bir perspektifte gelişim göstermekten olan bilimin daha fazla teknolojiyi lüzumlu hale getirmesi.

Şeklinde süreç ifade edilebilir.

Bu açıdan konuya bakıldığında bilimin teknolojiyi, teknolojinin daha yeni bilimsel gözlem alanlarını doğurduğunu görmekteyiz. Bu alanların daha yeni teknolojilerin keşfine yol açtığı bir evrimsel süreçle teknoloji ve bilim etkileşimi sağlam bir zemine kavuşmaktadır.

Bilim ve teknolojideki baş döndürücü gelişim toplumda ve toplumsal alışkanlıklarda da değişikliklere yol açmaktadır. Daha bir yirmi yıl öncesine kadar cep telefonları yok veya çok sınırlı sayıda iken şuanda dünyanın birçok ülkesinde temel bir iletişim aracı olarak toplum kesimlerince kullanılmaktadır. Teknoloji ve bilimdeki ilerleme tüm toplumların yaşam anlayışını değiştirmektedir.

3.1. Toplum Refahında Bilim Politikalarının Etkileri

Toplumların zenginleşerek kalkınması ve ekonomik açıdan güçlenmesi sahip olduğu bilgi ile doğru orantılıdır. Bilgi günümüz dünyasında en büyük zenginlik haline gelmiştir. Bilgiye sahip olarak yarattığı fırsatları ekonomilerine kazandıran ülkeler uluslararası rekabette öne geçerek ticari üstünlük kazanmaktadırlar.

Özellikle ikinci dünya savaşının sonrasında yeniden yapılanma uğraşında olan dünyada bilime dayalı teknoloji üretimi ve bilime dayalı endüstriler büyük bir hızla ivme kazanarak gelişmiştir. Bu süreçte, bilişim teknolojilerinin gelişmesi ve bu yolla sürekli üretilerek paylaşılabilen bilgiye dayalı bir ekonomik anlayış ortaya çıkmıştır. Sanayi ekonomisinde çıktı üretimi önemliyen bilgi ekonomisinde ise bilgi üretimi önem kazanmıştır (Sarıhan, 1998). Böylelikle üretim, toplum pazarlama gibi birçok olgunun başına bilgi kelimesi eklenmiştir.

Dünyada 2000'li yılların başında, bilgiyi sahip olma, koruma ve kullanma seviyesi, ülkeler arası pazar paylarının azlığı veya çokluğu ile ilgili olarak da karsımıza çıkmaktadır.

Bu ülkelerin pazar paylarının büyüklüğü sahip oldukları bilgi seviyesi ile doğru orantılı olarak değişmektedir. Bunun farkına varan ülkeler bilim ve teknolojiye yatırım yaparak, uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğü

elde edip ekonomik gelişmişlik seviyesini artırarak çok önemli gelişmeler kaydetmişlerdir (Yücel, 1997).

3.2. Ülkemizdeki Bilimsel ve Teknolojik Gelişim Politikası

Türkiye uzun dönemler boyunca kısmen dışa kapalı daha çok tarıma dayalı bir üretim anlayışıyla hareket etmiş ve gereksinim duyduğu bilgi ve teknolojiyi de ülke dışı kaynaklardan satın alarak transfer etme yolunu benimsemiştir. Neoliberal ekonomik dünyada küresel boyutta üretim ve tüketim anlayışı da hızla değişti. Küreselleşen uluslararası ekonomi anlayışı, iletişim olanaklarının güçlenmesi ve toplumların taleplerini ve üretilen mal ile hizmetlerin yelpazesini genişletti. Artık bilgi ve yenilikçiliğe dayalı ürünler pazarlarda kendilerine yer bulabilmeye başladı. Bu değişim baş döndürücü bir hızla devam etmektedir. Artık bir ürünü üretmek onu pazarlamak ve satabilmek için yeterli olmamaktadır. Ürünün satılabilmesi için o ürüne talep olmalıdır.

Ülkemizin bilim politikalarının gelişim süreçlerini incelersek;

1950'li yılların başında yönetim değişikliği ile ekonomi politikası alanında ciddi değişiklikler ortaya çıkmıştır. Yeni dönemde, idari otorite, ekonomide; özel girişimciliği çekici kılmak için yatırımları ve harcamaları arttırarak, bir yandan alt yapıyı oluştururken diğer taraftan da talebi oluşturmaya çalışmıştır. Bu dönemdeki ekonomi politikası üretim sanayini özel sektörün kontrolü altına almayı amaç edinmiştir. Bir bakıma toplumun üreten kesimleri arasında ithal ikameci sanayileşme stratejisi benimsenmiştir (Saatçioğlu, 2005)

Aslında Türkiye, ekonomik gelişme yolunda planlamanın ve uygulanabilir bir bilim politikasının önemini fark ederek gerekli kurumsal yapıları oluşturan ülkeler arasında ilk sıralarda yer almaktadır ve b 1961 Anayasasında benimsenmiş olan Plân kavramı ve Devlet Plânlama Teşkilatı (DPT) gibi oluşumlar yer almıştır. Bu bağlamda ilk kez beş yıllık kalkınma plânı da 1963'te yürürlüğe konulmuştur. Türkiye'de bilim ve teknoloji alanında gelişmiş ülke standartlarına göre geri kalınmış durumun telafisi için belirli bir politikaya sahip olabilme arayışı ile ilk politika bileşimleri Plânlı Dönem'le birlikte gün ışığına çıkmıştır ve Türkiye bu hususta son derece önemli bir adım atmıştır (Göker, 2002).

Bilimsel çalışmaların yönlendirilmesinde rol alması düşünülen ilk kurum olan ve söz konusu beş yıllık kalkınma plânlarında açıklaması yapılan bilim ile teknoloji politikalarının uygulayıcısı olarak Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'nun kurulması sürecinde aslında Birinci Beş

Yıllık Kalkınma Plânı'nın bir eseridir ve bu alandaki pek çok atılımın öncüsü olan kurumunda kuruluş süreci bu vesile ile başlamış oldu (Acun, 2000).

Hedeflenen yıllar itibariyle 1963-1967 yıllarını kapsayan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı döneminde, Birinci Plân ve ilgili Stratejisinde, ileri teknolojinin kullanılarak araştırma yapmak suretinde teknik bilgi düzeyini kaliteye kavuşturmanın öneminden söz edilmesine rağmen, teknoloji transferi, eğitim politikası ile araştırma- geliştirme işlemlerinin geliştirilmesiyle ilgili plana sahip bir politikanın düzenlenemediği ifade edilebilir.

Diğer yanda 1968-1972 yıllarını içeren İkinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı çerçevesinde bilim ve bilimsel süreçler ile araştırma hususu ayrı bir bölüm olarak yer almıştır. Bu bakımdan teknolojik gelişme, ekonomik sektörlerdeki gelişmelerden ve sanayileşme olgusundan bağımsız olarak daha genel seviyede düzenlenmeye tabi tutulmuştur. Bu nedenle araştırma geliştirme konusunda uygulama düzeyinde yol belirleyici somut çalışmaların gerçekleştirilmesi ve yenilikçi önerilerin getirilmesi pek mümkün olamamıştır. Sektörler düzeyinde araştırma ve araştırmacı insan (beşeri) gücü gereksinmelerinin tespiti mümkün kılınmamıştır. Sonuç itibariyle, araştırmaya ayrılan kamu mali kaynakları sanayinin gereksinim duyduğu uygulamalı araştırmalar yerine teoriye yönelik temel akademik biçimindeki araştırmalara yönlendirilmiştir (Güleç, 1998;17).

Üçüncü Plânda ayrıca, teknoloji transferi yapma konusundaki kararları alabilecek, yeni teknolojik buluşların sanayi ile etkin ilişkisini kuracak, teknolojik bilgi akımını yönetecek gerekli kurumsal mekanizmaların ve teknolojinin yurt içinde üretilmesi için gerekli altyapının da var olmadığı gibi önemli ve somut tespitlerde bulunmuştur. Bu planlı dönemde ayrıca ülkedeki üretim sanayinin güçlendirilmesi doğrultusunda makine sanayi, elektronik sanayileri ile petro- kimya endüstrileri ve motor fabrikalarının kurulmasına önem verilmiştir (Güleç, 1998: 18).

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Plânı döneminde (1979-1983 yıllarını kapsayan) ilk kez ülke geleceğini yakından ilgilendiren teknoloji ile ilgili uygulanacak politikalar ile ilgili metinler bu planda yer almıştır. Bu çerçevede üretim tesislerinin ihtiyaç duydukları teknolojileri kendileri geliştirebilmelerini esas alan bir yaklaşım sergilenmiş olsada yeterince uygulamay girmemiş sadece plan bazında kalmıştır (Göker, 2007: 4).

1985-1989 tarihleri arasındaki Besinci Beş Yıllık Kalkınma Plânının bir bölümünde bilim ile birlikte araştırmalar ve teknoloji başlıkları ele alınmıştır. Türkiye'nin gelecek vizyonu ve sanayi politikalarının hayata geçmesi için gerekli projeksiyonun sunulduğu politikalar ortaya koyulmuştur. Ortaya

koyulan vizyon 1983 yılı sonrasında ikibinli yılların ilk beş yılı sürecinde uygulanacak politikalar açısından yol haritası niteliği taşımaktadır (Özdemir, 2014; Göker, 2002; Göker, 2007).

Altıncı dönem için öngörülen plân kapsamında, üniversiteler ile en önemli ortaklarından birisi olan sanayi işbirliğinin kurulması konusuna büyük önem verilmiş, bu hususta sağlıklı bir ortamın oluşturulması için çalışmalar yapılmış ve bu hedef doğrultusunda teknoparkların kurulmasının teşvik edilerek teknoloji geliştirme bölgelerinin yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Küçük ve orta boy sanayinin (KOBİ) bu bağlamda desteklenerek geliştirilmesi ve ihtiyaç duyulan Ar-Ge gereksinimlerinin giderilmesi amacıyla KOSGEB yapılanmaları hayata geçirilmiştir. (Güleç, 1998:22-23)

Yedinci dönem için Beş Yıllık Kalkınma Plânında (1996-2000 yılları arasındaki dönem) ise, globalleşen dünya içerisinde Türkiye'nin en üst gelişmişlik seviyesindeki ülkeleri yakalayabilmesi için yeni döneme uygun politikaların geliştirilmesinin önemi vurgulanmıştır (DPT, 2007)

Yedinci Kalkınma Plânının en önemli ve ana bölümlerinden birini oluşturan Teknoloji ile birlikte bilimsel atılım süreçlerini kapsayan proje kapsamında Türkiye'nin bu alandaki ilerlemesinin hangi araçlar kullanılarak sağlanabileceği üzerinde çalışma yapılmış ve bu yeni dönemde ayak uyduracak politikalar geliştirilmiştir. Bilim ile birlikte teknolojik ilerlemenin ülke ekonomisi ve bireylere sağlayacağı katkılar üzerinde durulmuştur. İnovasyonun etkin olduğu bir Türkiye'ye dönüşmek için nasıl bir süreç yönetileceği üzerinde durulmuştur (Göker, 2002).

Sekizinci Beş Yıllık dönemi kapsayan Kalkınma Plânında ise (2001-2005), Türkiye'nin bilim ve teknoloji anlayışını ve kabiliyetini istenilen düzeyde arttırmanın, bilim ile teknolojiye hâkim olmanın tek stratejik yolu olduğu ilk planda göze çarpmaktadır. Özellikle bu dönemde çıkarılan 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri yasası vasıtası ile son derece önemli bir adım atıldığı görülmektedir. (DPT, 2000)

Sekizinci Plân içeriği incelendiğinde ülkenin Bilim ve Teknoloji politikasının vizyonu yönünden Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikası üretmesinin ve inovasyonun kaldırıcı etkisinden faydalanmasının önemi vurgulanmaktadır. Bilim ve teknoloji alanında uluslararası çapta katkı sağlayacak bir Türkiye'nin varlığının önemi üzerinde durulmaktadır. Bu anlayışın yörüngesinde, Ulusal İnovasyon sisteminin kurgulanması ve kurulması ilk hedefler arasında gösterilmektedir (DPT, 2000).

Dokuzuncu Kalkınma Planında ise Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyon Raporunda tespit edilen stratejik amaçlarda bilim ile teknoloji

politikalarının uygulanmasında etkin ve sürdürülebilir olmanın, ülkede yaşayan kesimlerin bilim, teknoloji kapsamında yenilikçilik bir yaklaşım ile birlikte kültür ve anlayışının geliştirilmesi, Ar-Ge'ye gerekli önem verilerek, özel kesim firmalarının, müteşebbislerin ve çeşitli girişimcilerin Ar-Ge faaliyetlerine daha etkin katılımının sağlanması, Ar-Ge'ye yönelik nitelik ve beceriye sahip insan kaynaklarının geliştirilmesi, Ar-Ge'yi ilgilendiren altyapının verimli kullanımının sağlanması ve üniversite-sanayi işbirliğinin istenilen düzeye çıkarılması ve güçlendirilmesi, konuları ele alınmıştır (DPT, 2010).

2007-2013 yıllarını içeren Dokuzuncu Kalkınma Plânı, hızlı ve çok yönlü değişimin olduğu, şiddetli rekabetin yaşandığı dönemde hayata geçmiştir. Bu nedenle plandaki Türkiye'nin gelecek dönemdeki ekonomik büyümesi için hedeflenen ve sosyo kültürel süreçlerdeki hedeflerinin yer aldığı bir plandır.

Plân, Türkiye'nin ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda gerekli görülen atılımları tespit eden bir politika belgesidir Bu Plân döneminde de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Teknoloji Merkezleri, Duvarsız Teknoloji İnkübatörleri ve üniversite-sanayi ortak araştırma merkezlerinin çalışmalarının desteklenmesine devam edilmiştir. Teknoparklarda yazılım faaliyetlerinin, bölgesel ve öncelikli endüstrileri destekleyecek şekilde uzmanlaşarak yapılanmasına ve bu alanın hedef gelişim alanlarının başında yer almasına karar verilmiştir (DPT, 2010).

4. Üniversite Sanayi İşbirlikleri

4.1. Üniversite Sanayi İşbirliği

Bilgi birikimini yaratımına ve pratik uygulama sahalarna dönüştürmenin en önemli araçlarından biri üniversite-sanayi işbirliği olmaktadır. Üniversitelerde bilimsel araştırmalar sonucunda elde edilen temel ve teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesinin bir yolu olan üniversite-sanayi işbirliği ile, sanayinin ihtiyacı olan teknolojik bilgi, ihtiyacı olan firmalara aktarılmaktadır (Yücel, 2006) Üniversite-sanayi işbirliğinin temelinde, bu tür ortak girişimlerin, sanayiye yönelik araştırma ve geliştirme çalışmalarını ve inovasyonu güçlendireceği ve böylece bölgenin ve ülkenin rekabet gücünü artıracığı düşünülmektedir. Bilim ve teknolojinin zamanla bir imalat faktörü haline dönüşümü, üniversite ile sanayi arasında daha yakın bir işbirliği kurmayı zorunlu kılmıştır (İTÜ, 1994)

Özellikle 1970'lerde meydana gelen küresel petrol maliyetlerinde ortaya çıkan artışlar ve ekonomik krizler sonucunda ortaya çıkan işsizlik, ülkeleri daha farklı arayışlar içine sokmuştur. Bu durum karşında ülkeler Ar-Ge sistemlerinde değişikliğe giderek, Ar-Ge'ye daha fazla mali kaynaklar yatırmaya başlamışlardır. Üniversite ve sanayi çalışanları, endüstriye yönelik Ar-Ge çalışmalarını destekleme gereği duymuşlardır. Böylelikle üniversite-sanayi işbirliğini iyice hız kazanmıştır (Küçükçirkin, 1990: 12-13).

4.2. Üniversite Sanayi İşbirliğinin Amaçları

Üniversite sanayi işbirliğinin gerçekleştirilmesi toplumsal kalkınma açısından oldukça önemlidir. Üniversite sanayi işbirliğinin sağlanması için doğru ve ulaşılabilir hedefler koyulmalı ve bu hedeflere bağlı kalınarak uzun

vadeli politikalar oluşturulmalıdır. Toplumun bu hedefleri benimsemesi içinde toplumda farkındalık süreçlerinin doğru bir şekilde yönetilmesi istenilen neticeye ulaşılmasını mümkün kılacaktır.

Üniversite-sanayi işbirliğinin temel hedefleri aşağıdaki gibidir (Akçi, 2004);

- Üniversite ve sanayide; bireyleri eğiten, onları öğreten, üzerinde çalıştığı ve araştırdığını uygulayan, üreten, denetleyen, planlı, yenilikçi, rekabetçi özelliklerin kazandırılarak geliştirilmesi süreçlerini kapsar
- Üniversitelere ve sanayi çalışanlarının tecrübelerine sorun ile beklentilerinin karşılıklı aktarımı ve buna bağlı olarak, araştırma, eğitim ve öğretim anlayışının düzenlenerek geliştirilmesi süreçlerini içerir,
- Sanayinin ihtiyacı olan teknolojik kazanımlar sağlamasında, üretimin, verimlilik ve kalitenin daha üst seviyeye çıkarılarak arttırılmasında üniversite olanaklarından yararlanılması süreçlerini kapsar,
- Bilimsel, sosyo-ekonomik gelişme hedeflerine ulaşılmasında önemlidir, Ar-Ge'nin fonksiyonunun genişletilmesi süreçleride önem taşımaktadır,
- Üniversitelere Ar-Ge için ihtiyaç duyulan mali destek kalemlerinin oluşturulması ve mevcut Ar-Ge kaynaklarının etkin ve verimli biçimde bir süreç içinde kullanılmasının sağlanması son derece önemlidir (Akçi, 2004).

4.3. Üniversite Sanayi İşbirliğinin Önemi

Üniversite ile sanayi işbirliği ülkelerin kalkınmalarında kilit bir rol oynayan mekanizmalardır. Üniversitelerde sorgulanarak üretilen bilgi güncel olarak kullanılmadıkça yalnızca bilimsel bir yayın olarak bilgi merkezlerinin raflarında kalmaktan ileriye gidemeyecektir. Bilgi toplumu olabilmenin ve ekonomik olarak gelişebilmenin önemli bileşenlerinden biri de yetişmiş insan gücüdür. Yetişmiş insan gücü olmadan sürdürülebilir bir kalkınma mümkün görünmemektedir. Yetişmiş insan gücü konusunda en büyük olanakları sağlayan kurumlar üniversite ve araştırma enstitüleridir. Bu kaynağın kullanılmadan bir kenara itilmesi ülkeye ve topluma hiçbir katkı sağlamayacaktır. Ülkelerin kalkınabilmesinde kaynakların verimli ve doğru kullanılması büyük bir öneme sahiptir. Yetişmiş insan gücü açısından üniversitelerin toplumsal amaçlara uygun biçimde kullanımı bu bakımdan da yaşamsal önem taşımaktadır. Gelişen dünya koşulları altında hızla ilerleyen bilim anlayışı, üniversiteler ve bu merkezlerde üretilen bilginin etkin ve

verimli biçimde kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Bunu sağlamanın yöntemini üniversite sanayi işbirliğinden oluşturmaktadır.

Üniversite-sanayi işbirliği gelişmiş ve gelişme uğraşında olan ülkeler için de bir hayli önemlidir. Gelişmiş ülkeler dünya üzerindeki liderlik ve etkinliklerini pekiştirmek isterlerken, gelişmekte olan ülkeler de sanayileşmiş ülkelere olan ekonomik ve teknolojik bağımlılıktan kurtulmayı hedeflemektedirler (Küçükçirkin, 1990).

Üniversite-sanayi işbirliğinin sosyal bazı kazanımları da bulunmaktadır. Ar- Ge kurumları ve üniversitelerin üreterek, geliştirdikleri yeni teknolojileri uygulama alanlarına geçirecek olan ise girişimciler ile sanayicilerdir. Uygulamaya konulamayan teknolojiler, sadece ülkenin bilimsel yayın sıralamasını yükseltir. Bu nedenle üniversitelerin uygulamaya yönelik çalışmalarda bulunmaları akla yatkın bulunmaktadır. Diğer yanda sanayicilerde teknolojik yenilikleri kullanmakta gönülsüz olurlarsa Ar-Ge çalışmalarındaki gelişme giderek yavaşlar ve sonunda durma noktasına ulaşır. Üretim kesim olan sanayicilerden gelecek talep, onların gereksinimleri, üniversitenin çalışmalarını anlamlı kılacaktır. Üniversite ve sanayi çalışanlarının çalışmalarını yaparken bu gerçeği göz önünde tutması gerekmektedir.⁴⁹

4.4. Üniversite Sanayi İşbirliğinin Sonuçları

Üniversite-sanayi işbirliği sonucunda, üniversitelerden doğrudan sanayiye, sanayiden de doğrudan üniversiteye aracı olmaksızın gözle görünür getiriler sağlanacağı için her iki kesimde birbirinden çok şey öğrenebilir ve bu da ülkenin ekonomik ve teknolojik gelişmesine olumlu yönde etki edeceği açıktır. Teori ile pratiğin bütünleştirilmesiyle, özellikle mühendislik gibi uygulamalı bilimler alanlarında görev alan akademisyenlerin, uygulama tecrübeleri sağlanmış olur. Üniversite kürsülerinde anlattıkları teorik bilgileri güncel hayatta uygulama olanağı bulurlar, bu da derse etkinlik kazandırarak, dolayısıyla eğitimin niteliğini artırır (Küçükçirkin, 1990).

Sanayi ile gerçekleştirilecek işbirliği neticesinde teknolojiye daha çabuk sahip olunarak, sektörün her alanda kendisini geliştirerek rekabet gücünü artırılacak ve uluslararası piyasadan kazanımlar sağlanacak aşamaya ulaşılır (Memiş, 2000).

Üniversite sanayi işbirliği sayesinde araştırma geliştirme ve bilgi tabanlı yeni ürünlerin üretilmesi sağlanır. Her iki kesimin yaratacağı sinerji verimliliği de artıracaktır. Üniversite sanayi işbirliğinde başarı kaydetmiş ülkeler ulusal gelirlerini arttırmış ve uluslararası alanda rekabet avantajı sağlayabilmişlerdir.

4.5. Türkiye’de Üniversite Sanayi İşbirliğinin Yeterince Yapılmamasının Nedenleri

Türkiye’deki üniversite sanayi işbirliğinin gerekli biçimde yapılamamasından taraflar her zaman birbirlerini kusurlu bulmaktadırlar. Bu durumun altında yatan gerçek ise her iki tarafında eksiklerinin olması yatmaktadır. Öncelikle ülkemiz batılı toplumlarla karşılaştırıldığında bir sanayi ve işbirliği kültürü gelişimi konusunda yeterli bir düzeye ulaşamadığı görülmektedir. Toplumumuzda ve dolayısıyla da sanayimizde ar-ge ve inovasyon kültürü yeterince yerleşmiş değildir. Ülkemizde ilk sanayi hamlesini yapan müteşebbislerin bir çoğu daha çok kendilerinden önceki nesillerin yaptığı üretimi mekanik ve seri üretimle yapmaktan çok ileri gidememişken yeni nesillerde bu konuda ciddi ilerlemeler olmuştur. Önceleri özellikle KOBİ’ler aile şirketleri iken günümüzde bu şirketler yavaş yavaş profesyonel kadrolarca yönetilmeye başlanmıştır. Bu durum üniversite sanayi işbirliği açısından da olumlu sonuçlar doğurmaktadır.

İşbirliğinin yapılabilmesi ve üniversite ile sanayinin otak çalışabilmesi için her paydaş üzerine düşen vazifeyi en iyi şekilde yerine getirmelidir. Türkiye’de işbirliği için vazifeler ve ilişkinin olması gereken şekli gerektiği tanımlanmamıştır. İçersinde Ar-Ge birimi olmayan, üniversiteden tam olarak ne beklediğini bilmeyen sanayinin üniversiteden de makul bir talebi olmamış; üniversite ve araştırma enstitüleri de bu konuda talebin oluşması için herhangi özel bir çalışmaları olmamıştır.. Sivil otorite işbirliğini kolaylaştıracak gerekli politikaları oluşturma ve meydana getirmekte zamanında gerekenleri yapamamıştır (Memiş, 2000).

Üniversite sanayi işbirliğinde istenilen düzeyde olunamamasının gerekçelerinden bir kısmını daha inceleyerek tartışsak;

Üretim sektörü ile işbirliği için yeterli teknolojik düzeye ulaşamamış olması ve üniversiteden neyi talep edeceğini ve hangi konuda destek talep edileceği konusunda karar verecek bilgi düzeyine gelememiş olması, üreticilerin, geleceğe dönük kendine kendilerine yarar getirecek araştırma konusunu tespit edemeyip, farkında olmaması şeklinde ifade edilebilir (DPT, 2000).

Türkiye’de uzun müddet uygulanan dış dünyadan izole edilmiş yapının sanayinin rekabetçi, yenilikçi ve mücadeleci bir yapı kazanmasını engellemiş olması neticesi ile yüzleştığımız gerçeği bilinmektedir. Teknoloji dışarıdan alma yöntemi ile üretilen ürünler devlet tarafından garantilenmiş iç pazar fırsatı sayesinde sanayinin, kalite, standart ve ürün geliştirme daha da mühim olan rekabet şartlarının oluşmaması nedeniyle yeni ürün geliştirme ihtiyacının

doğmamış olması, üniversitelerin dışarıya açık bir eğitim geleneği yerine kendi içlerinde kalan-kapalı bir yapı geleneğinin var olması, üniversitelerin katı bilimsel dili konuşuyor olması sanayinin ve müteşebbislerinde uygulama dilini konuşuyor olması sebebiyle yapılar arasında anlayış farkının doğması, iletişimin olması gereken şekilde sağlanamaması sonucunda işbirliğinin hızlanmasının ve oluşumunun olumsuz olarak etkilenmesi gibi sebeplerden dolayı istenilen sonuç alınamamıştır (Yücel, 2007).

Üniversiteler ile sanayiciler arasında yeterli diyalogun oluşmamasının pek çok sebebi olmakla birlikte bu sayılan sebepler temel gösterilebilir.

4.6. Türkiye’de Etkin Bir Üniversite Sanayi İşbirliği İçin Tavsiyeler

Üniversite ile sanayi birlikteliğinin inşası ve geliştirilmesinde kişisel teşebbüslerin ehemmiyeti büyüktür. Birbirleri ile ilişkisi olmayan çok farklı yapılardan gelen bireylerin karşılıklı olarak tanışmaları, karşılıklı olarak diyaloga bgirmeleri ve neticesinde bilgi ve tecrübelerini birbirleriyle paylaşmaları, işbirliği ile birlikte tarafların aralarındaki karşılıklı yararları araştırmaları gerekmektedir. Sanayi ve üniversite arasında devalı suretle kurulmaya çalışılan köprü ve beraberindeki işbirliği ve iletişim genellikle resmi bir statüde olmayan, bireysel kendi aralarındaki ilişki ağı vasıtası ile meydana gelmektedir. Buradaki informal süreçlerin ilk görüşmelerden sonra, resmi anlaşma derecesine ulaşması beklenen bir neticedir. Ancak bu seviyeye gelinmesi her zaman mümkün olamamaktadır. Pek çok zorluklada karşılaşmaktadır (Sukan, 2002). Sanayi ve üniversite yapıları arasında işbirliği içersinde nihai hedefleride içeren bir ilişki ve neticede bir yakınlığın kurulmasını ve bunun devamını sağlayacak iklimin oluşturulması, işbirliğinin olumlu yönde ve hızlı bir çerçevede yapılmasını olanaklı hale getirecektir. Paydaşlar arasında düşüncelerini karşı taraftan isteklerini, bu tür ortamlarda rahat ortaya koyabilecekleri için işbirliği bu ortamlarda gelişebilir ve bununda her iki tarafında kazançlı çıkacağı bir süreci teekleyeceği beklenmelidir. Bu kazanın devamında ülkelerinde çıkarlarına katkı sağalayacak ve kaynakların verimli olarak kullanılmasının önü açılacaktır (Memiş, 2000).

Üniversite-sanayi işbirliğinin inşası için, tarafların pozitif yaklaşımları ile birlikte, Kamunun ve siyasi otoritenin, makro düzeyde, bilim-teknoloji-sanayi politikası konularında vizyon belirleyerek, bu çerçevede birlikte çalışmayı kolaylaştırıcı şekilde tedbirler alması, yasalar çıkarması, gerekli iyileştirmeleri yapması mecburidir. Birlikte çalışılabilmesi için gerekli ortamın hazırlaması gerekmektedir. Ülkede oluşturulmuş bir bilim-teknoloji-sanayi politikası ve vizyonu yoksa, yeterli düzenlemeler yapılmamışsa, üniversite-

sanayi birlikteliğinin pozitif bir şekilde yapılması ve gelişmesi olası değildir (Memiş, 2000).

Günümüz dünyasında teknolojideki ve bilgedeki olağanüstü gelişime, kamu kurumlarının uyum sağlaması, üniversitelere ve müteşebbislere göre daha yavaş bir şekilde olmaktadır. Özel sektör, araştırmaya dönük faaliyetlerinin sonucunda oluşan ürün ve hizmetler ile ilgili işlemlerde, üretime dönük, yurt dışına mal satımı ve alımına yönelik faaliyet ve işlemlerde sorumlu kamuya ait yapılardan olur alma mecburiyeti vardır. Kamuda işlerin hızlı yürümediği herkes tarafından bilinir. Bu durum istenilen neticelerin alınmasını güçleştirir (DPT, 2010).

Üniversiteler de lisans üstü çalışmaların yapılmasında ve desteklenmesinde sanayi kuruluşlarının desteği sağlanmalı, lisan üstü çalışmaların konu ve içerikleri, sanayinin ihtiyaçlarına dönük şekilde hazırlanarak, verimlilik sağlanmalıdır. Teknopark kavramının, akademisyenler, öğrenciler ve müteşebbislerin zihninde yerleştirilmesi sağlanarak, üniversite-sanayi birlikteliği etkili hale getirilmelidir. Çağın gerisinde kalmamak, teknoloji ithalatını azaltmak için teknoparkların, özellikle bilim ve teknoloji politikalarında belirtilen yeni teknolojiler üzerinde çalışması sağlanmalıdır (DPT, 2000; DPT, 2010)

Üniversiteler ile sanayicilerin ortak çalışma alanları konusunda bazı pozitif gelişmelerde ülkemizde olmaktadır. Sanayi ve ticaret Bakanlığı SANTEZ (Sanayi Tezleri Projesi) projesini yürütmektedir. Üniversitelerde sanayicilerin ihtiyaçları doğrultusunda bir sanayi kuruluşu ile birlikte yüksek lisan veya doktora düzeyinde sonuçta bir tezinde hazırlandığı bir çalışma yürütülmektedir. Bu çalışma ile sanayicinin sorununa dönük akademik ve uygulamaya dönük bir çalışma yapılmaktadır. Yürütülen çalışmanın proje bedelinin de %75'ide Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Ar-ge Genel Müdürlüğü tarafından sağlanan ödenekten hibe olarak karşılanmakta, geri kalan %25'lik kısım ise sanayici tarafından karşılanmaktadır. Bu şekilde üniversite sanayi işbirliği için çok iyi bir örnek oluşmaktadır. Ayrıca yapılan tezlerin sanayiye aktarımı da sağlanmış olmaktadır.

5. Teknoparklar

5.1. Teknopark Kavramı

Teknoparklarla ilgili pek çok tanımlama günümüze kadar yapılmıştır. Bu tanımlardan bir kısmını inceleyeceğiz. Cambridge üniversitesi tarafından yapılan tarife göre, Yurt dışında yaygın kullanılan ismi ile bilim parkları, araştırma faaliyetleri için yeterli bir alt yapıya sahip bir üniversitenin himayesinde, yürütülecek faaliyete uygun bir mimari anlayışa sahip olarak inşa edilen, içerisinde yürütülen faaliyetler ile ilgili fikir veren farklı mimari formları olan yapılarda toplanan yüksek teknoloji kökenli firma ve araştırma geliştirme kuruluşlarından teşekkül eden bir kümelenme merkezi olmakla birlikte, yakınında yer aldığı kendisini bir şekilde himaye eden üniversite ile yakın ilişkiler içinde faaliyetlerini yürütmekte olan, bu sayede bilimsel ve teknolojik ilerlemenin en temel merkezi konumunda olan üniversiteler ile birlikte ortak amaca matuf en uygun özelliklere haiz firma ve araştırma geliştirme kurumlarını bir bütün içinde bir merkezde toplayan yapılar olarak ifade edilebilmektedir (Sağcan, 1990).

Ülkemizde kurulan Teknoparklara yasal temel olan ve adeta Türkiye’de yeni bir süreci başlatan 4691 sayılı TGB yasa tanımına bakacak olursak yüksek seviyede bir teknoloji kullanan veyahutta yenilikçi teknolojilere dönük işlemlerin, bir bölge içinde kuruluşunda liderlik eden üniversite yada araştırma merkezi statüsüne haiz yüksek teknoloji enstitüsü ya da Ar-Ge merkez veya enstitüsünün imkanlarından faydalanarak yenilikçi proje geliştirdikleri, yüksek teknoloji veyahutta yazılım faaliyetlerini sürdürdükleri, teknolojik olarak ortaya koyulan bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veyahutta yenilikçi bir hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterilen ve bu çalışmalar ile

kurulduğu ve yakınında olduğu coğrafyanın gelişimine katkıda buldukları, yakınında bulunan üniversite, yakınında bulunan yüksek teknoloji enstitüsü ya da yakınında bulunduğu Ar-Ge merkez veya enstitüsü bölgesi içinde veyahutta yakın bölgelerinde; akademik olarak, ekonomik olarak ve sosyal olarak bütünlük oluşturan yapının bir araya getirdiği kümeyi betimleyen merkezlerdir (4691 Sayılı Kanun, 2001) şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanım ve yasa Türkiye’de kurulan teknoparklara da temel teşkil etmektedir.

Diğer bir tanımlamaya göre ise Teknokentler, yakınlarında bulunan bir üniversite veya araştırma kurumunun öncülüğünde üretilen bilginin ticarileşmesini sağlamak ve böylece yüksek katma değerli ürünler elde etmek suretiyle bölge ve ülke kalkınmasına katkı sağlamayı şiar edinen; Ar-Ge ve inovasyon temelli firmaları uhdesinde barındıran, yönetici veya işletici bir şirket tarafından idare edilen ve mevzuatında öngörülen bir takım destek mekanizmalarına sahip ortamlardır şeklinde tanımlanmaktadır. Temelde bir kümelenme merkezi olan ve ana düşünce ile neticedeki beklentiler aynı olsa da ülkelerin kendine has oluşturdukları yapıları, ülkelerin özgün kalkınma modelleri, ülkelerin kendi içerisinde oluşturdukları yasal mevzuatları gibi nedenlerle teknoparklarla ilgili birbirinden farklı isimlendirmeler söz konusudur. Teknokentlere değişik memleketlerde farklı isimler verildiği görülmektedir (Babacan, 1995);

- Teknoloji Parkları (Technology Park/Teknopark),
- Teknokentler (Teknopolis/Teknopol),
- Bilim Parkı (Science Park),
- Araştırma Parkı (Research Park),
- Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (Technology Development Zone),
- Teknoloji Geliştirme Merkezi (Technology Development Center),
- Teknoloji Koridoru (Technology Corridor),
- Yenilik Merkezi (Innovation Center),
- İlk Aşama Merkezi veya İnkübatör (Incubator).

Ülkemizde, konuyla ilgili olarak 4691 sayılı Kanunda tarif edildiği şekliyle Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ismi kullanılmış olmakla birlikte, konunun tarafları arasında teknoloji ve parkın kısaltılmış şekli olan teknopark ve teknokent kavramının kullanımı oldukça yaygındır. Türkiye’de toplum tarafından da bu iki isim benimsenmiş ve artık bilinir hale gelmiştir.

Yukarıda yapılan tanımda, IASP tarafından önerilen tanımda ve literatürdeki diğer tanımlar ile isimlendirmelerde biraz sonra söz edeceğimiz konuların altı çizilmiştir (DDK, 2009);

- 1- İfade edilen yapıyı daha iyi betimlemek amacı ile yapılan bütün isimlendirmelerde temelde iki kavramın olduğu görülmekte olup, en temel hali ile teknoloji, tüm disiplinlerin yer aldığı bilim, tüm süreçleri içine alan araştırma gibi kavramların bir bütünün parçaları olarak bir araya geldikleri küme yapılarıdır. Bu nedenle teknopark modeli genel itibarı ile Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarında belirli bir fiziki bir mekân ve coğrafi bir sınırın bulunduğu, ülke koordinat sisteminde sınırlarının belirlendiği merkezler şeklinde kabul edilmelidir.
- 2- Teknoparkların kendisini himaye eden bir üniversite ya da araştırma merkezi ile birlikteliğinin oluşturulması gerektiği tanımlarda üzerinde mutabakata varılan bir koşul olarak karşımıza çıkmaktadır.
- 3- Teknoparkın vazgeçilmezleri arasında olan Ar-Ge ve inovasyon temelli müteşebbisler bulunmaktadır ve girişimcilerin varlığı esastır.
- 4- Teknoparkların içerisindeki bölgede genellikle çeşitli destek sistem ve süreçleri yer almaktadır. Bu destek sistemlerinin yanında firmaların teknoparka gelmesindeki diğer önemli neden ortamdaki sinerjidir.
- 5- Teknoparklar bölgede veya üniversitelerde üretilmiş olan bilginin ticarileştirilmesi ve ürüne dönüşmesi yoluyla, üniversitenin, girişimcinin, bölgenin ve ülkenin kalkınmasına destek olmak amacıyla kendisine hedef edinen merkezlerdir.

Kıta Avrupasında teknoparkların ilk görülmeye başlandığı yer olan İngiltere'deki bilim parkları birliği UKSPA(United Kingdom Science Park Association)'ın geliştirdiği tarife göre bilim parkları (IASP, 2007: Erişim Tarihi: 04.01.2014);

- Üniversite veya yüksek öğrenim kurumu veya bir araştırma kurumu ile sıkı bir şekilde resmi kapsamlı ilişkiler kurmuş,
- İçinde teknoloji odaklı ve teknoloji kökenli işletmeleri ve kuruluşların oluşumunu özendirecek ve büyümesine destek verecek şekilde bir kurgu ile oluşturulmuş yapılarıdır.

Bölge idaresinin yürüttüğü süreçler ile birlikte kümelenme alanı içerisindeki işletmelere, girişimcilere teknoloji transferi ve işletmecilik becerileri kazandırması amacı ile çalışma yürütülen arazi, bina ve ileri teknoloji kökenli firma ve kuruluşlardan oluşmuş bölgeyi yöneten bir yapısında yer aldığı bir

girişimcilik ekosistem alanı olan teknokentler tüm dünyada büyük bir öneme sahiptir (Broadhurst, 1988).

5.2. Teknoparklar Tarihsel Gelişimi

Dünyadaki gelişimlerine bakıldığında Teknokentler, teknoloji geliştirmek düşüncesi ile bilinçli olarak tasarlanmış oluşumlardır. Fakat teknolojik gelişimin tek yolu bu tür yapılanmalar değildir. Teknopark modelinin oturmasına kadar ki tarihi süreçte teknolojik gelişme, bilinçli olarak tasarlanmış olmayan uygulamalar sayesinde yapılmıştır. Teknoloji gelişiminin yollardan sağlandığı iki tarihsel örnekten bahsedilmektedir. Bunlardan birincisi, önemli ekonomi merkezlerinin yakınına ortaya çıkan kent modelleridir. 1770’de Manchester, 1900’de Detroit, 1950’de Glasgow bu tür teknolojik gelişme örnekleri olarak ortaya koyulmaktadır. Kusursuz, laissez-faire şehirleri olarak tanımlanan bu örnekler, planlı bir şekilde yapılmayan, bireysel buluşlara dayalı olarak teknoloji geliştirme faaliyetlerinin yürütüldüğü merkezlerdir. Diğer bir örnek, geleneksel zanaatkar becerilerin yeni ticari taleplerle birleştiği metropolitan merkezlerdir. 1880-1914 arasındaki dönemin Silikon Vadisi olarak kabul edilen Berlin, bunun bilinen en ünlü örneklerindedir. Bu kentler daha sonra, ileri teknoloji geliştiren teknolojik yapılanmanın dah yoğun olduğu merkezler karşısında avantajlarını koruyamamışlardır (Castells ve Hall, 1994).

Bilginin teknolojik ilerleme için kullanılması düşüncesi yeni olmamakla beraber, bilginin ürüne dönüşmesi amacıyla teorik bilgi ile pratiğin aynı ortamda bir araya getirilmesi amacıyla oluşturulan teknopark uygulaması ondokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından itibaren karşımıza çıkan bir kavram olup çokda eski tarihlere giden bir tarihsel gelişimi mevcut değildir.

Teknopark düşüncesi ilk olarak 1950 yılında Stanford Üniversitesi’nin liderliğinde yaptıkları araştırmaları ticarileştirme arzusunda olan bir ekibin çabalarıyla Birleşik Devletlerde gün yüzüne çıkmıştır. Bugün “Silikon Vadisi” olarak bilinen bu bizim teknokent olarak adlandırabileceğimiz kümelenme merkezi dünyanın en bilinen teknoloji ve inovasyon merkezidir (Ay, 1996).

5.2.1. Dünyada Teknoparklar

İlk teknopark uygulamaları, Amerika’da 1950’li yıllarda, sanayi yoğun alanlarda, üniversite-sanayi işbirliğini oluşturmak amacıyla üniversitelerin yakınında Bilim Parkı şeklinde başlamış, ancak, 1970’li yıllara kadar önemli bir mesafe kaydedilmesi mümkün olmamıştır. Teknoparkların kıta Avrupasında ortaya çıkması ise 1980’li yıllara rastlamaktadır (Keleş ve Tunca, 2010) Kıta Avrupasında Teknoparklarla ilgili asıl gelişme ise 1990’lı yıllardan sonraya

denk gelmektedir. Özellikle 1990 sonrasında pek çok Avrupa ülkesinde teknoparklar kurulmuş ve büyük başarılarla imza atmışlardır.

Kıtamızı teknolojik anlamdaki değişime zorlayan yalnızca Amerika ve Japonya'daki teknolojik ilerlemelerden geri kalmama ve rekabet etme arzusu değil üsttude bahsedildiği üzere 1970'li yıllarda meydana gelen ekonomik kriz ortamıdır. 1970'li yıllarda yaşanan bu ekonomik daralma ve buna bağlı olarak demir-çelik ve kömür gibi geleneksel endüstrilerin olumsuz etkilenmesi ile başlayan büyük çaptaki işsizlik, Avrupa ülkelerini çok zor durumda bırakarak ileri teknolojileri geliştirme sürecini tetiklemiştir (Şenlier, 2006). Pek çok insanın istihdamı için yeni açılacak alanların teknolojiye dönük olması en mantıklı seçim olarak siyasi otoriteler tarafından benimsenmiştir. Dünyada dönem dönem yaşanan ekonomik durgunluk ve ekonomik zorluk dönemlerinde üniversite bütçelerinin azalmasına sebep olmuş, bu durumun sübvansede edilemsi için yerel müteşebbislerin arttırılması çalışmalarını gündeme gelmiş, üniversiteyi yeni bitirenlerin bireylerin iş bulmasının mümkün olmaması ve üniversitelere karşı tutu mile birlikte yöneltilen eleştirilerin de etkisiyle, üniversiteleri, üniversiteleri yerel yönetimlerle işbirliği yaparak, sanayi ile işbirliğine gitmeye ve çevresindeki görünmez duvarları yıkmaya zorlayan bir süreç ile karşı katşıya kalınmıştır zorlamıştır (Keleş ve Tunca, 2010). Bu zorlama büyük başarı öykülerinin de ilk kıvılcımlarının ortaya çıkmasına araç olmuştur.

1970 li yılların bitimi ile birlikte 1980'li yıllara geldiğimizde, teknolojiye meydana gelen olağanüstü gelişmelerin etkisi, üretim, tüketim ve ticaret kalıplarını değişimine neden olmuştur. KOBİ'lerin ekonomideki paylarının önemli ölçüde artması, inovatif süreçler ile ilgili faaliyetlerde daha etkin rol oynamalarına neden olmuştur.(Ay, 20079). Globalleşme ile birlikte bilgi temelli sanayilerin, para ve iş fırsatları oluşturduğu ve dolayısıyla toplumsal zenginliği getirdiğinin görülmesi, ülkeleri, bilgi bazlı endüstrilerin hızla çoğalmasına uygun mekkanizmaları geliştirmeye insanları teşvik etmiştir. Gelişmeler sonrasında meydana gelen bilgi-yoğun teknolojiler merkezinde ülkeler yeni teknoloji politaları oluşturmuşlardır. Bu politikaların temeli ülkede mevcut tüm bilimsel ve teknolojik birikimin sanayiye uyarlanarak ekonomiye kazandırılması . Çıktılarda, üretim sistem ve süreçlerinde ve teknolojiye yenilik getirmeyi amaçlayan yenilikçi işletmelerin kurulması ve mevcut işletmelerin bu yönde başlatacakları çalışmalarını desteklenmesi gündeme gelmiştir. Bütün bunlar, 1980'li yıllarda teknoparkların sayısını yoğun bir şekilde artırmıştır (Erün, 2012) Bu artış daha sonraki dönemlerde artan bir ivmeyle devam etmiştir.

5.3. Teknoparkların Türkiye’de Kurulması

Teknoparklarla ilgili çalışmalar ülkemizde 1990 lı yılların başında başlamasına karşın önce KOSGEB ve üniversiteler tarafından kurulan inkübatör modeli olan Tekmerlerle başlayan süreç 2001 yılında çıkarılan 4691 sayılı yasa ile birlikte teknoparklara dönüşmüştür.

Türkiye’de teknoparkların kurulması süreçleri ilk olarak TEKMER yapıları ile başlamış olmakla birlikte 2001 yılı itibarı ile çıkarılan 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası’na dayanmaktadır. Türkiye’de teknoloji geliştirme bölgesi kurulabilmesi için öncelikle bşr üniversitenin liderliğinde kurucu heyet oluşturulması gerekmektedir. Kurucu heyet içersindeki paydaşların oluşturacakları yapının liderliğinde yapılabirlik raporu hazırlanması gerekmektedir. Yine teknopark alanım olarak seçilen arazinin kısıtlılık durumu olup olmadığı ile ilgili çeşitli kurum ve kuruluşlardan alınacak uygunluk yazıları sonrasında süreç değerlendirme kuruluna ulaşmakta ve kurulun vereceği karar çerçevesinde başvurunun uygun bulunması durumunda bölge resmi gazetede ilan edilerek kuruluş süreci farklı bir faza geçmektedir. Bölgenin ilanı sonrasında bölgenin yönetimini üstelenecek yönetici şirketin kurulması ve bölgenin yapılaşmasını tamamlayarak faaliyete geçiş süreci devam etmektedir.

Yasanın ruhuna bakıldığında bir bütün olarak üniversite ve tüm bölgenin yerel aktörlerinin katılımı Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesi ve üniversite sanayi işbirliğinin sağlanması için paydaşların bir araya gelerek teknoparkları kurması amaçlanmıştır.

5.4. Teknoparklarla İlgili 4691 Sayılı Yasal Mevzuat ve Sağlanan Avantajlar

Teknoparklarda sağlanan yasal mevzuat ile sağlanan Ar-Ge çalışmalarını teşvik edici avantajlara bakıldığında 4691 sayılı yasal mevzuat çerçevesinde teknoloji geliştirme bölgelerine hızla gelişebilmeleri ve Türkiye’deki inovasyon ikliminde gelişimi düşünülerek çeşitli avantajlar ve yasal muafiyetler sağlanmıştır. Teknoparklarda sağlanan muafiyetler ve avantajlar yönetici şirkete sağlananlar, bölgedeki araştırmacı ve müteşebbislere sağlanan avantajlar ve üniversiteler ile ileri teknoloji enstitülerinden bölgelerde çalışan araştırmacı personele sağlanan avantajlar olarak ana kütleler şeklinde gruplandırılabilir.

Yönetici şirketler için sağlanan teşvikleri; arazi temini konusu, alt yapı ve idare binası inşası ile ilgili giderler için bütçe ödeneğinden faydalanma imkânı, bu kanunun uygulaması ile ilgili işlemlerde her türlü vergi, resim ve harçtan muafiyet sağlanması ve anılan kanun uygulaması kapsamında

elde ettikleri kazançların gelir ve kurumlar vergisinden istisna edilmesi şeklinde gruplanması mümkündür. Sağlana bu destekler ile birlikte daha çok üniversitelerin ön ayak olduğu teknokent kurulum süreçlerinde yönetici şirketlerin hızla bölgeyi faaliyete geçirmeleri ve ana amaca yönelik çalışmaları sağlanmaya gayret edilmektedir. Bu teşvik ve muafiyetlerle birlikte süre uzatımında dahil olmak üzere pek çok hususta aksaklıkların giderilmesi yönünde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Ar-ge Müdürlüğünce yönetici şirketlerle koordineli bir şekilde çalışma yürütülmektedir. TGB'nin kurulacağı bölgedeki yapılaşmanın tamamlanması için Bakanlık tarafından altyapı, inkübatör merkezi ve idare binası içinde hibe şeklinde destek sağlanmaktadır. Bu şekilde teknoparkların ilk yapılarının ve idare binalarının yapımında hibe şeklin de destek olunmaktadır (4691 Sayılı Kanun, 2001).

Teknoloji geliştirme bölgelerinde yürütülmekte olan inşaat ve imarla ilgili süreçlerin hızlı ve bürokratik engellere takılmadan yürütülmesi için yönetici şirketlere imar planlarını hazırlama yetkisi verilmiştir. Teknoloji Geliştirme bölgelerindeki plan tadilatları da yönetici şirketçe hazırlanıp Sanayi ve Ticaret Bakanlığının onayına sunulmakta ve ilgili yerel idarece askıya asıldıktan sonra kesinleşmektedir. Bu konuda verilen yetki teknoparkların gelişimi ve bürokratik engellere takılmamaları için son derece önemlidir. Yine teknoparkların inşaat ruhsat ve izinlerinde 6170 sayılı TGB kanunu hükümleri çerçevesinde Bakanlık tarafında verilmesi süreci son derece kolaylaştıran ve önemli bir destek kalemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yönetici şirketlerle ilgili olarak, 4691 sayılı yasanın uygulanması ile ilgili yürütülmekte olan işlemlerde her türlü vergi, resim ve harçtan muafıdır. Atık su arıtma tesisi işleten Bölgelerden, belediyelerce atık su bedeli alınmayacağı da yasa da belirtilmektedir. 4691 sayılı yasa hükümlerine göre gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerine vergi muafiyetide getirilmiştir. Yine bölgedeki işletmelere sponsorluk katkılarının belirli limitler dahilinde indirim tabi olması ile bu yöndeki desteklerin yapılmasında önü açılmıştır. Bölge içersinde yönetici şirketin ve araştırmacı personelin faaliyetlerine esneklik getirilmiş ve yoğun bürokratik işlemlerden kurtulmak amaçlanmıştır. Teknoparklarda hızlı ve etkili bir yönetim biçimi esas alınmıştır. Sağlanan vergisel teşviklerle teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet göstermek çekici hale getirilmeye çalışılmıştır. Araştırmacıların zor ve zahmetli ar-ge süreçlerine dahil olmalarının önü açılmaya çalışılmıştır (4691 Sayılı Kanun, 2001).

Bölgelerde çalışan üniversite ve kamu görevlileri ile ilgilide çalışma koşullarında kolaylıklar ve muafiyetlerde yasa ile sağlanmıştır. 4691 sayılı yasa hükümlerine göre yabancı uyruklu personelin çalıştırılabilmesi içinde

kolaylıklar getirilmiştir. Teknoparklarda kamu kurum ve kuruluşları ile üniversite personelinde hem yönetici şirkette hemde bölgede faaliyet gösteren işletmelerde yer alabilmelerinin önü açılmış ve bu hususta Türkiye’de devrim niteliğinde bir karar imza atılmıştır. Yine anılan personelin yarı zamanlı kendi kurum ve kuruluşlarındaki görevlerini yerine getirerek bölgede çalışması süreçlerinin yanısıra sanki yurt dışındadır gibi göreve gidiyormuş şekilde belirli süre kısıtları ile birlikte bir yıl boyunca tam zamanlı çalışmasında önü açılmıştır. Bu çalışma sürelerinde personelin özlük haklarında kayba uğramaması içinde gerekli hükümlere yasa da yer almaktadır. Yine anılan personelin projelerini ticarileştirmek maksadı ile şirket kurma, bir şirkete ortak olma ve yönetiminde yer alabilmeside yasa ile mümkün kılınmıştır. Burada da getirilen vergi muafiyeti ile akademisyenlerin teknoparklarda çalışmanın teşvik edildiği görülmektedir. Bu yasa hükümlerine göre ülkemizde pek çok araştırmacı teknoparklarda yapmış oldukları ar- ge çalışmalarını ürüne dönüştürmek üzere faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bu şekilde yıllardır özlemini duyduğumuz üniversite sanayi işbirliği konusunda da ciddi adımlar atılmış olmaktadır.

5.5. Teknoparkların Üniversiteye Faydaları

Teknoparkların üniversitelere çok önemli katkıları olmasının yanında bu katkılardan bir kısmını ele aldığımızda ;

- İlk olarak üniversitede üretilen bilginin ticarileşmesi için gerekli arayüzü oluşturmaktadır.
- Üniversitelerdeki atıl durumda olan beşeri sermayenin daha fazla ülke ekonomisine katkı sağlamasının önü açılmakta, sanayinin karşılaştığı sorunların çözümü için çok önemli bir merkez vazifesi görmektedir.
- Üniversitelerdeki büyük maliyetlere katlanılarak kurulan laboratuvar ve altyapının girişimciler ve sanayicilerin bölgede kuracakları işletmeler veya ofisler aracılığı ile bu imkanlardan faydalanmalarının önü açılmış olacaktır.
- Üniversitelere teknopark vasıtası ile önemli gelirler sağlanmış olacak ve bu gelirlerin kullanılması ile de üniversitelerin kaynak elde etmeleri sağlanmış olacaktır.
- Üniversitelerin yürütecekleri projelerde sanayi kuruluşları ve yatırımcılar ile birlikte çalışmalarının önü açılacak böylece her iki tarafın kazançlı çıkacağı bir süreç yaşanmış olacaktır.
- Teknoparklarda oluşacak sinerji ve açık inovasyon ortamının üniversitelere daha aktif ve rekabetçi bir sürecinde kapılarını açmış olacaktır.

5.6. Teknoparkların Sanayiye Faydaları

Sanayicilerin ve sermaye sahiplerinin kendi işletmelerinde yürütmek için gayret gösterdikleri Ar-Ge süreçlerinin kendilerine önemli bir maliyet oluşturduğu ve gerekli yönlendirmeninde olmaması nedeni ile sürecin dahada zorlaştığı bilinmektedir. Teknoparklar vasıtası ile sürecin daha hızlı ve ehil kişiler tarafından yürütülebilmesinde önü açılmış olmaktadır. Bir akademisyenin üniversiteden ayrılarak bir sanayi kuruluşuna katılması sürecinde oluşacak maliyet ile araştırmacının kurumunda görevine devam edip maaşını alırken sanayi kuruluşuna olan maliyeti arasında önemli farklar bulunmakta olup sanayici açısından teknoparklar önemli avantajlar sağlamaktadır.

Teknopark ortamının oluşturduğu kümelenme süreci işletmeye sinerji ve pek çok projesinde de zaman avantajı sağlayacaktır.

Teknoparklar vasıtası ile işletmenin çok büyük mali külfetlere katlanarak kurmak zorunda kalabileceği laboratuvar ve benzeri altyapıyı üniversitenin veya yüksek teknoloji enstitüsünün imkanlarını kullanarak çok daha düşük maliyetler ile kullanma şansına sahip olacaktır.

Sanayicilerin teknoparkların ve üniversite ile birlikte çalışmanın avantajı ile proje bazlı çalışmasının kendi beşeri insan gücünün daha iyi eğitilmesinin önü açılacaktır.

Sanayiciler hem Ar-Ge süreçlerinde hemde sonrasındaki bölgede üretim yapabileme imkanları ile birlikte önemli vergisel avantajlarada ulaşımlı olacaklardır.

5.7. Teknoparkların Bölgesel ve Ulusal Faydası

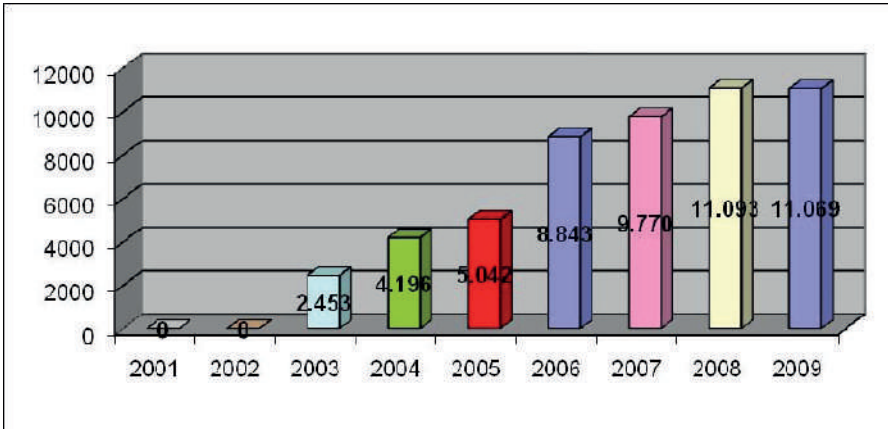
Teknoparkların buldukları alandaki en önemli katkılarının başında oluşturdukları inovasyon ekosistemi sayesinde yeni bir kültür ve çalışma şeklinin oluşmasına ön ayak olmaktadır. Teknoparkların bulunduğu bölgelerde yetişmiş insan gücü seviyesindeki artış , yenilikçi iş fikirlerinin doğuşu ve rekabet gücü yüksek ürün ve süreçlerin üretimi gibi pek çok katkıyı sağlayacaktır. Bölgede oluşacak kümelenme yapıları benzeri üst düzey pek çok araştırmacı ve işletmeyi bu alanda buluşturmada ve inovasyon temelli bir ekosistem ve işletmeler bir araya gelmektedirler. Teknoparklar yerel yapıların ve işletmelerinde bu kültür ve ekosistem ile birlikte daha üst seviyelere çıkmaları ve yenilikçi ürünler üretebilmelerinin önünü açmaktadır.

5.8. Türkiye’de Teknopark İstatistikleri

5.8.1. Teknoparklarda Çalışan Personel Sayısı

Türkiye’de Kasım 2009 tarihi itibariyle 37 adet Teknoloji Geliştirme bölgesi kurulmuş durumdadır. Bu bölgelerin büyük kısmı yönetici şirketlerini kurmuş ve faaliyetlerine başlamışlardır. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde 2001 yılında yasanın çıkması ve ardından da yönetmeliğin yayımlanması sonrası teknoloji geliştirme bölgelerinden önce ODTÜ ve TÜBİTAK MAM Teknoparkları çalışmalarına başlamıştır. O günden bu güne bölgelerde çalışan personel sayılarında hızlı bir artış yaşanmaktadır.

Şekil 5: Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde istihdam edilen personelin yıllara göre dağılımı. (http://sanayi.gov.tr/webedit/gozlem).

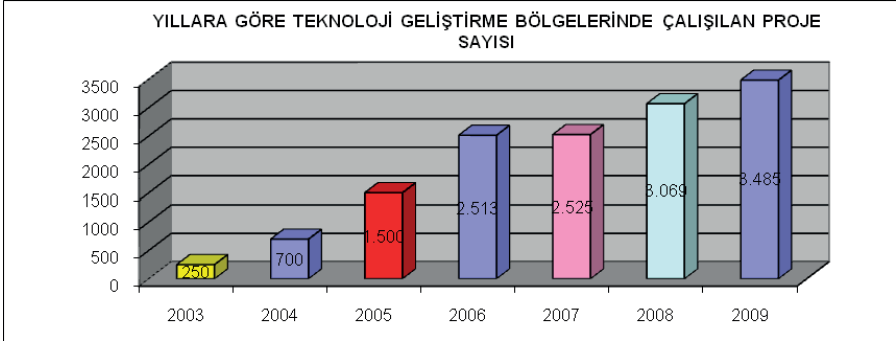


Grafikten de görüldüğü üzere özellikle çok sayıda teknoaparkın faaliyete geçtiği 2006 yılı sonrası teknoparklarda çalışan personel sayısında büyük artış görülmüştür (Başalp, 2010).

5.8.2. Teknoparklarda Üretilen Proje Sayısı

Teknoparklarda çeşitli alanlarda ar-ge faaliyetleri yürütülmekle birlikte özellikle; “Yazılım, Bilişim, Elektronik, İleri Malzeme teknolojileri başta olmak üzere; Tasarım, Nanoteknoloji, Biyoteknoloji, Otomotiv, Tıp Teknolojileri ve Yenilenebilir Enerji konularında çalışan yenilikçi firmalar yer almakta olup, bölgelerde yürütülen toplam AR-GE proje sayısı Kasım 2009 sonu itibariyle 3.485 adettir.

Şekil 6: Yıllara Göre Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Çalışılan Proje Sayısı (<http://sanayi.gov.tr/webedit/gozlem>, 2010)

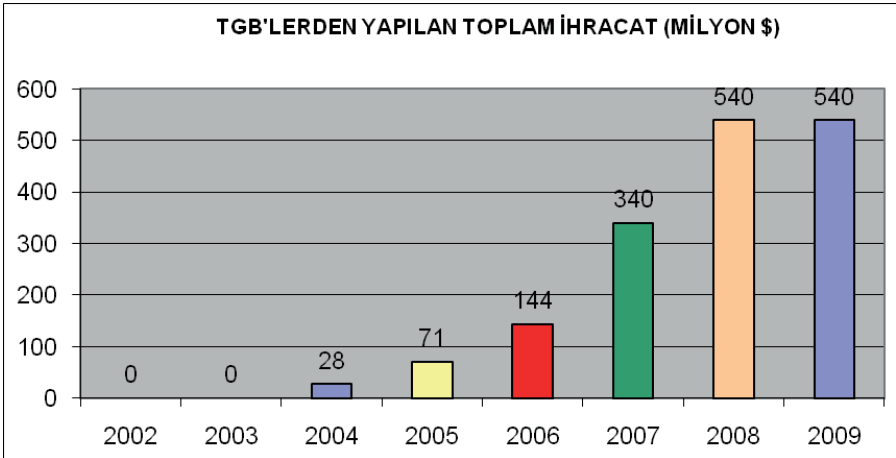


5.8.3. Teknoparklardan Yapılan İhracat Rakamı

Daha önceki tecrübeler ve çalışmalara bakıldığında “Dünyadaki belirgin Teknopark örneklerinde firmaların üretime geçmeleri en az beş yıl sürmektedir. Bu istatistiki bilginin yanında sevindirici bir gelişme ile ülkemizde faaliyete geçen teknoparklarda yer alan firmalar 3 yıldan daha kısa bir süre içinde teknoloji ihracatına başlamışlardır

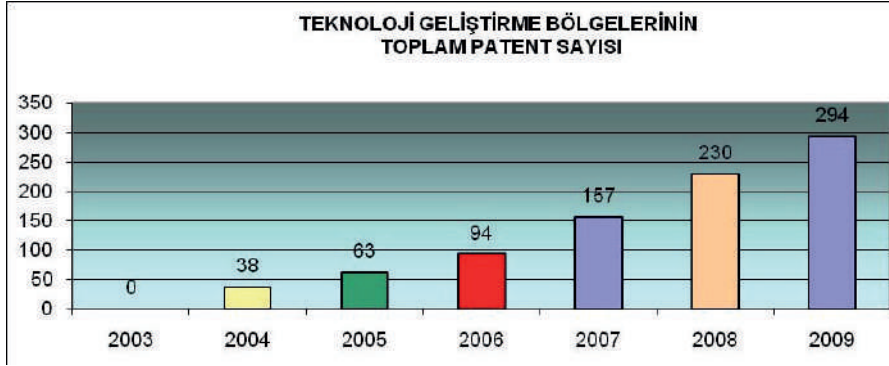
Faaliyete geçen Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde çalışmalarını yürüten şirketlerin, *Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere, Japonya, İsrail, İngiltere ve Almanya* gibi dünyanın en gelişmiş ülkelerine yapmış oldukları teknolojik ürün ihracatı 2009 yılı Kasım sonu itibarıyla 540 milyon A.B.D. Dolarına ulaşmıştır. Aşağıdaki grafikte de artış trendi açıkça görülmektedir.

Şekil 7: 2002-2009 Yılları Arasında Teknoloji Geliştirme Bölgelerinden Yapılan Toplam İhracat Dağılımı (<http://sanayi.gov.tr/webedit/gozlem>, 2010)



5.8.4. Teknoparklardan Alınan Patent Sayısı

Şekil 8: 2003 - 2009 Yılları Arasında TGB'lerden Alınan Toplam Patent Sayısı
(<http://sanayi.gov.tr/webedit/gozlem>, 2010)



“Çağımız dünyasında bir ülkenin rekabet üstünlüğünü ve toplumsal refahını belirleyen en önemli etkenlerden biri de; o ülkede yapılan Bilim ve Teknoloji çalışmalarının ticari bir ürün veya üretim yöntemine dönüşerek patenle sonuçlanmasıdır. Firmalar tarafından bu güne kadar başvurusu yapılan/tasdik edilmiş patent sayısı ise 294 adettir (<http://sanayi.gov.tr/webedit/gozlem>, 2010) Bu rakam çok ciddi bir patent başvurusu artışında beraberinde getirmiştir.

Teknoparklarla birlikte ülkemizde alınan patent sayısında da hızlı bir artış olduğu gözlenmiştir. Teknoparklarda ayrıca üniversitedeki araştırmacıların ve genç girişimcilerinde patent almasına yardımcı olmak üzere teknoloji transfer ofisleri kurulmakta ve patent ofisleri ile de birlikte koordineli bir çalışma yürütülmektedir. Bu sayede önümüzdeki dönemde alınacak patent sayılarının da ciddi artışların olması olasıdır .

5.9. Teknoparklarda Uzmanlaşma

Teknoparklarda ülkemizde henüz belirlenmiş bir uzmanlaşma sözkonusu olmasa da teknoparkların bağlı buldukları üniversitelerin ağırlıklı çalışmaları ve buldukları bölgenin sanayi yapısına paralel olarak zaman içerisinde uzmanlaşmaya gidecekleri açıktır. Teknoparklar aynen uluslar arası örneklerinde olduğu gibi tematik alanlar belirlemeli ve o alanlarda daha fazla destek vererek çalışmaların seçilen tematik alanlarda olmasını teşvik etmelidir. Bu sayede kaynakların daha verimli kullanılması sağlanmış olacaktır. Bu alanları belirlerken tüm paydaşlarla görüş alışverişi içerisinde bu işlerin yapılması faydalı olacaktır. Özellikle yetişmiş insan gücü, bölgenin yapısı ve o konuda çalışan firmaların varlığı tematik alanların belirlenmesinde en önemli kriterler olmalıdır ve bu çerçevede süreç değerlendirilmelidir.

6. Kuluçka Merkezleri

Kuluçka merkezleri, dünyada bilinen diğer ismi ile inkübatör merkezleri daha çok yeni araştırmacıların ilk çalışmaya başladıklarında ihtiyaç duydukları gerekli desteğin sağlanması için, bu genç girişimcilere verilen fiziki çalışma alanı, mekansal olanaklar, mentor desteği, lojistik ve benzeri desteklerin verildiği ortak iş merkezleridir. Bu merkezler bir üniversitenin veya bir kurumun himayesinde olabildiği gibi teknoparklar tarafından desteklenen bir yapı şeklinde de karşımıza çıkabilmektedir. Bu merkezlerin ismi genellikle uluslar arası platformda inkübatör olarak anılmakla birlikte işlevleri aynı olan farklı isimler alan merkezlerde olabilmektedir. Bu çalışma alanları ar-ge çalışmalarının başlangıcının olduğu alanlardır. Bu merkezlerde yer alan girişimciler, araştırmacılar veya bu kişiler tarafından oluşturulan firmaların ihtiyaçlarının büyük çoğunluğu yönetici olarak süreci destekleyen yapılarca karşılanmakta ve bu bölgelere gelen firmalar önemli ölçüde desteklenmektedir. Örnek verecek olursak Bu destekler arasında sekreteryaya desteğinden, mentörlük desteği, mali müşavirlik desteği, eğitim desteği, bütçeleme desteği, telefon fax, internet, ortak veya bağımsız çalışam alanları desteği gibi destekler ile birlikte bunlar dışında da girişimcilerin ihtiyaç duydukları çeşitli alanlardaki pek çok destek yer almaktadır. Kuluçka desteklerinden başka işletmelerin ihtiyaç duyacağı finansman ve diğer diğer pek çok desteğin bu girişimciler arasından çıkacak başarı öykülerinin oluturulmasında son derece önemli olacağı açıktır.

Teknokentler her ne kadar daha ileri seviyedeki işletmelerin bir arada oldukları merkezler olarak algılsada durum böyle değildir. Teknokentler ve pek çoğu içerisinde barındırdıkları kuluçka merkezleri ile birlikte çalışırlar ve burada ekilen tohumların teknokette firmaya dönüşmesinin başarı

hikayelerini oluştururlar. Kuluçka merkezlerinde yeni girişimciler adeta bir beebk gibi beslenir, teknoparklarda ise büyüyen şirketlere destek verilerek ilerlemesi ve rekabet gücünün artmasına olanaklı hale getirilir. Kuluçka merkezlerindeki genç araştırmacılara, yeni girişimcilere ne kadar yüksek düzeyde destek verilirse o kadar güçlü bir şekilde bu merkezde büyümesini tamamlar ve teknoparkta de o ölçüde güçlü gelir. Bu yüzden teknoparklar açısından kuluçka merkezleri çok önemli paydaşlar olup, kuluçka merkezlerine önem vermelidirler, oradaki girişimcilere mümkün olduğunca fazla olanak sağlama çabası ile hareket etmelidirler (Çekiç, 2006).

6.1. Tekmer Modeli

Ülkemizde Tekmerler aslında bir nevi kuluçka merkezi görevi görmekle birlikte, KOGEB'e bağlı olarak bir üniversite veya ileri teknoloji enstitüsünün desteği ile kurulan yapılardır. Teknoparklar kurulmadan önceki dönemde üniversiteler tarafından TEKMER kurulumu son derece popüler bir yapılanma olup pek çok üniversite tarafından da kurulmuştur. Teknoparkların kurulması ve sağladığı vergisel avantajlar ile birlikte KOSGEB destekli bu tip yapıların önemi azalmış gibi görünmektedir. Bu yapılarda gelen araştırmacılara ve müteşebbis bireylere; çalışmalarını yürütecekleri mekan, danışmanlık hizmeti, sekretarya hizmetleri, ofisleri için ihtiyaç duyacakları gerekli malzeme ve ekipman desteği, finansman ihtiyacı olanlara projelerine göre hibe destekleri, ihtiyaçları olan konularda eğitim destekleri, katılmalarının fayda sağlayacağı fuar ve benzeri desteklerin verildiği merkezlerdir. Burada asıl amaç genç araştırmacı ve girişimcilerin desteklenmesi ve toplumun bu konuda çalışmasının teşvik edilmesidir.

7. Teknoloji Transfer Ofisleri

7.1. Teknoloji Transfer Ofisi Tanımı

Teknoloji Transfer Ofisleri yani kısaca “TTO, akademik araştırma sonuçlarının verimli ve hızlı bir biçimde ticarileştirilmesine ilişkin faaliyetlerin yürütüldüğü organizasyonlardır. TTO’ların farklı isimler altında anıldığı bilinmektedir özellikle bilgi lisanslama ofisleri, mükemmeliyet merkezleri şeklinde de isimlendirilmektedirler. Farklı bir söylemle TTO, üniversite ve araştırma merkezleri ile özel sektör arasında bir köprü işlevi görmekte, araştırmacılar ile girişimciler, yatırımcılar ve sanayiciler arasında ihtiyaç duyulan bağlantıyı sağlamaktadır. Dünyadaki TTO’lar, genelde üniversitelerin uhdesinde, üniversite birimleri olarak yapılandırılmaktadır. Diğer bir yaygın yapılanma şekli ise TTO’ların özel şirket statüsündeki kuruluşlar şeklinde oluşturulması ve ticari amaçları ön plana alarak çalışmalarını sürdürmeleridir. Üniversiteler ve özel sektörün ortak olarak işlettikleri karma yapılı TTO’lar da bazı ülkelerde bulunmaktadır (DDK, 2009). TTO’ların özel şirket statüsünde oldukları ve birlikte çalıştıkları üniversite ve araştırma merkezinin adeta başarısının bir ölçütü olarak algılandığı bir süreç dünyada görülmektedir.

7.2. Teknoloji Transfer Ofisi İşleyişi ve Görevleri

Teknoloji Transfer Ofisleri veya mükemmeliyet merkezleri olarak adlandırabileceğimiz yapıların uluslar arası yapılanmalarında genel olarak fikri mülkiyet haklarının süreçlerinin yönetilmesi buradaki araştırmacı ile merkezi yapı arasındaki paylaşımların tespiti edilmesi ve araştırmacının haklarının korunması merkezli bir yapıyı temsil ettiği ifade edilebilir. Özellikle bu konularda çaba göstermek için yeterli zamanı ve bilgisi olmayan

girişimciler ile araştırmacılar bu yapı tarafından desteklenmesi son derece önemlidir.

Ar-Ge ve inovasyona önem veren memleketlerin politik karar alıcıları yenilikçilik ekosisteminin yoğun olarak kendini gösterebileceği bir iklimin hayata geçişinde girişimcileri ve araştırmacıları yüreklendirici kararlar almaktadırlar (Hülsbeck vd., 2013). Eğitim ve araştırma kurumu olan üniversiteler bu hususa oyunu belirleyici rol oynamaktadırlar ve sürecin ana destekçisi konumundadırlar. (Link vd., 2008). İfade edilen hususlar çerçevesinde incelendiğinde TTO'lar yürütülen akademik ve proje bazlı çalışmaların işletmeler ve toplumsal yönden katma değer üretmesi sürecinin planlayıcısı ve yürütücüsü konunda olan yapılardır (Ledebur, 2008) . Teknoloji Transfer Ofisleri bu yönleri ile toplumda yenilikçilik kültürünün gelişimine de katkı sağlamaktadır.

BÖLÜM 8

8.1 Türkiye’de Teknoparkların Yaşadığı Sorunlar

Teknoparklarda çeşitli sorunlar yaşanmakla birlikte en ciddi sorunlar “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB)’nin kurulma sürecinde; kurucu heyetin oluşturulması, yer seçimi ve arazi tahsisi, yapılabirlik raporunun hazırlanması, Bakanlığa başvuru, Değerlendirme Kurulu Kararı ve Bakanlar Kurulu Kararı alınması ile Resmi Gazete’de ilan aşamalarını kapsamaktadır. Bu süreçte karşılaşılan en önemli sorunlar, arazi tahsisi, ruhsat ve izin işlemleri ile finansal kaynak temini ve konu ile ilgili çalışmaları planlayıp yürütecek yetişmiş personelin az olması gibi konularında ortaya çıkmaktadır.

Mülkiyeti üniversitelere ait olan arazilerin Bölge kurmak üzere tahsisi üniversiteler tarafından yapılmaktadır. Bölgeler, çoğunlukla üniversitelerin de içinde yer aldığı bir yapı olduğu için üniversite mülkiyetindeki arazilerin tahsisine ilişkin önemli bir sorun yaşanmamaktadır. Oysa, mülkiyeti Hazineye ait olan ve üniversitelere tahsis edilmiş arazilerin Bölgelerin kullanımına verilmesi konusunda üniversite/yönetici şirket ile Maliye Bakanlığı arasında sorunlar ortaya çıkmakta ve bu sorunlar zaman zaman bölgelerin performansını olumsuz etkileyecek bir seviyeye ulaşmaktadır.

Bölgelerin faaliyette bulunabilmesi için, hem yönetici şirket, hem de Ar-Ge firmalarının faaliyetlerini sürdürebilecekleri fiziki yapılara ihtiyaç vardır. Binaların inşa edileceği üniversite arazileri, Belediye nazım imar planlarında, genellikle tek parsel halinde üniversite sahası olarak gösterilmekte ve imar planları bulunmamaktadır.

Mali konularda yeterli mali gücü olmayan teknoparkların kurulmasına izin verilememelidir. Böylesine sıkıntılar ile kurulan bölgelerin ileriki dönemde gerekli atılımı yapmak bir yana devamlı olarak desteklenmesi gereken ve kendi ayakları üzerinde duramayan bir kuruluş statüsünden ileri gidemediği görülmüştür.

Bu sorunların yanında kuşkusuz başka sorunlarda olmasına rağmen en önemli sorunlar olan bu sorunların çözüme kavuşturulması gereklidir.

Teknoparkların yaşadığı en önemli sorunlardan bir tanesinde kurumların yöneticilerinin konu hakkında yeterli bilgi ve vizyona sahip olmamalarından kaynaklanmaktadır. Teknopark yöneticilerinin özellikle girişimcilik ve inovasyon, şirket yönetimi ve mali konulardan anlayan bu hususta tecrübeli bireylerden seçilmesi önemlidir. Teknoparklar üniversite yönetimlerinin keyfi harcamalarını finance eden kuruluşlar olarak görülmemelidir. Bu yöndeki hareket edenler olması durumunda denetlenmesi sağlanmalıdır. Teknoparkların en önemli görülen sorunlarından bir kısmı yukarıda verilmiştir.

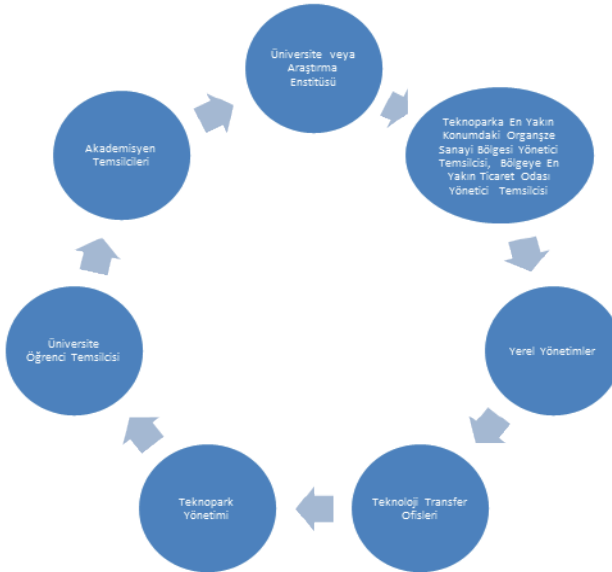
9. Model

9.1. Modelin Özellikleri

Ülkemizde 4691 sayılı yasa ile kurulmuş olan teknoloji geliştirme bölgelerinin daha verimli çalışması ve istenilen başarıya ulaşılabilmesi için yeni bir yapısal modelin benimsenmesi gerekmektedir.

Teknoparklarla ilgili kanunda sosyo-ekonomik verimliliği sağlayacak, köklü değişiklikler yapılarak Teknoparklar'ın yapılarının içerisinde öncelikle yerel yönetimlerin iştiraki zorunlu hale getirilmelidir.

Şekil 9. Teknopark Danışma Kurulu Yönetim Modeli



Şekil 9 da görüldüğü üzere Teknoparklarda yeni bir danışma kurulu yönetim modeli ile birlikte teknopark yönetimi , teknoloji transfer ofisi yönetimi, yerel yönetim, en yakın OSB temsilcisi, en yakın Ticaret odası temsilcisi, her iki yılda bir üniversitedeki tüm öğretim elemanlarının yapacağı seçimle gelecek üniversite akademisyen temsilcisi, üniversite öğrenci konseyi seçimi ile göreve gelen üniversite öğrenci temsilcisinin katılımı ile teknopark yönetimi için bir danışma kurulu oluşturulmalı ve bu kurulun her yıl teknopark yönetimi ile ilgili rapor hazırlaması ve hazırlanan raporun rektörleri atayan Cumhurbaşkanlığı ve YÖK Başkanlığına gönderilmesi sağlanmalıdır.

Yerel yönetimlerin ar-ge ve inovasyona katılımları ve bu tip yapıları desteklemeleri görevleri arasına alınmalıdır.

Yerel yönetimlerin özellikle kuluçka şirketlerini desteklemeleri için gerekli yasal düzenlemeler yapılmalı, her ne kadar sosyal devlet olma koşulu gereği yardıma muhtaç insanlar destekleniyor olsa da öncelikle insanlara balık vermekten ziyade balık tutmayı öğretmeye dönük politikaların benimsenmesi gereklidir.

Üniversitelerin istişare kurulları kurulmalı ve bu kurullarda tüm paydaşlarla birlikte teknoparklar ve yerel yönetimlerde ayrıca bulunmalıdır.

Teknoparklarda başarı kriterleri oluşturulmalı ve tüm teknoparklar belli bir not almalı bu şekilde teknoparklar tercih edilirken performansları da girişimciler tarafından bilinmelidir.

Tüm Türkiye’de bulunan teknoparkları kapsayan haber bültenleri çıkarılmalı yazılı ve sözlü basında Ar-Ge ve inovasyonu daha fazla özendirici, tanıtıcı yayınların yapılması sağlanmalıdır.

Yapılan bilimsel çalışmaların patent veya faydalı modele dönüşmesi halinde bu konuda çalışan akademisyen veya araştırmacıya gerekli ödül mekanizmalarının oluşturulması sağlanmalıdır. Bu mekanizmalar maddi olabileceği gibi kariyer basamaklarında yükselme de avantaj olarak ta sunulabilir.

Üniversitelerde araştırma yapan ve kürsülerde ders veren akademisyenler arasında yeni bir değerlendirme anlayışı benimsenmelidir. Bir bakıma Ar-Ge faaliyetlerinde bulunan akademisyenlerin ders yükü altında kalmalarının önüne geçilmelidir.

Üniversitelerin ve teknoparkların yaptıkları ar-ge çalışmalarındaki performansları mutlaka ölçüme tabi tutulmalı ve belli bir performansın

üstünde olanlara gerekli mali destek sağlanmalıdır. Sadece ölçme işleminin yapılması yeterli olmayıp başarı ödüllendirilmelidir.

Teknoparkların fiziki şartlarının iyileştirilmesi için gerekli kaynak sağlanması hususunda bölgelere daha fazla teşvik verilmeli ve destek olunmalıdır.

Teknoparkların yasal yapılarıyla ilgili sorunları bir an önce çözümlene kavuşturulmalıdır. Üretilen çıktıların teknoloji sanayi üretimi yoluyla ekonomiye kazandırılması, markalaşmanın sağlanması ve uluslararası piyasalara ulaşım teşvik edilmelidir.

9.2. Modelin Uygulamasına Dönük Öneriler

Teknoloji geliştirme bölgelerinin çalışma performansının artırılması ve ülkemizin uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğünü sağlaması; tüm toplumu ilgilendiren, kurumları içersine alan bir sistemin doğru işletilmesi ile mümkün olabilir. Tek başına teknoparkların sihirli bir değnekle yıllardır sağlanamayan üniversite sanayi işbirliğini sağlaması mümkün değildir. Tüm kurumlar birbirleri ile uyum içersinde ve birlikte çalışarak ilerlemeyi sağlayabilir. Toplum olarak tüm bireylerin ekonomik çıkarlar doğrultusunda işbirliği çerçevesinde çalışmayı ve ekip halinde hareket etme anlayışına sahip olunması gereklidir. Çalışma kapsamında değindiğimiz önerilerin uygulanması durumunda ülkemizin en fazla avantajı olduğunu düşündüğümüz yetişmiş insan gücünü kullanarak uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğün sağlanması ve bu biçimde başarının kazanılması hiç de uzak bir ihtimal değildir.

Sonuç ve Öneriler

Teknoparkların yaşadığı en önemli sorunların başında yönetim anlayışındaki tutarsızlık ve yeterli bilgiye sahip olmayan yöneticilerin kurumlara vermiş oldukları zararlar gelmektedir. Günümüzde adeta bir holding bütçesine sahip üniversitelerin yöneticilerinin önemli bir kısmı yöneticilik ve mali konularda yeterli bilgiye sahip olmadıkları için büyük hatalar yapmakta ve kurumları ciddi şekilde zarara uğratmaktadır. Türkiye’de kurulan teknoparkların kurucu heyetlerinin bir üniversite liderliğinde kurgulanması gerekliliği yasal bir zorunluluktur. Hal böyle olunca teknoparkların yönetim kurullarında ağırlıklı olarak üniversite yöneticileri ve rektörler yer almaktadırlar. Teknopark iştiraki olan üniversitelerdeki pek çok rektör veya rektör yardımcısı teknoparklarda yönetim kurulu başkanı veya yönetim kurulu üyesi konumundadır. Rektörlerin üniversitelere atanmaları sonrasında kendilerinin verdiği kararları denetleyecek etkin bir mekanizma bulunmamaktadır. Ayrıca aynı kişilerin yönetici olarak buldukları teknoparklarda başarısız oldukları takdirde veya kurumun zarara uğraması durumunda kendilerine hesap soracak bir mekanizma sadece şekilsel olarak var olmakta olup uygulamada herhangi bir denetim mekanizması bulunmamaktadır. Bu durumdanda cesaret alan üniversite yöneticilerinin bazıları keyfi kararlar verebilmekte hatta kurumu bilerek zarara uğratacak pek karara imza atmaktadırlar. Kişilerin akademik kariyerlerinin o bilim alanı ile ilgili olduğu yöneticiliğin ve mali konularda karar verebilme yetisinin farklı bir kabiliyet olduğu unutulmamalıdır. Kişilerin ünvan sahibi olmaları onların iyi bir yönetici olduklarını göstermez, sadece kendi bilim dallarındaki yetkinlik ve uzmanlıklarını ifade eder. Küçük bir işletmede bile yöneticilerin özellikle mali konularda belirli bir bilgi seviyesine sahip olmaları beklenirken böylesine büyük organizasyonları yöneten yöneticilerin etkin bir kontrol mekanizması olmaksızın yetkilendirilmesi çok büyük bir risktir. Yöneticinin iyi bir yönetici olması durumunda kurum ve teknopark önemli atlımlar yapabilmekte, yeteneksiz bir yönetici olması durumunda

ise kurum ve teknokent geriye gitmektedir. Özellikle teknoparklara sahip üniversitelerde üniversite yöneticilerinin iyi bir şekilde denetlenmesi keyfi kararlar alınmasının önüne geçecek tedbirlerin alınması, kurumun çeşitli paydaşlar tarafından denetiminin sağlanması başarıya giden yolda önemli bir mihenk taşı olacaktır. Teknopark yönetim kurullarının dışında oluşturulabilecek bir danışma kurulu veya icra kurulu vasıtası ile yapılan iş ve eylemlerin denetlenmesi ile bu yapı tarafından hazırlanacak raporların Cumhurbaşkanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve YÖK'e her yıl iletilmesi durumunda teknoparklardaki ciddiyeti arttıracak ve başarının daha üst seviyelere çıkmasına rehberlik yapacaktır.

Kaynakça

- Ay, M. (1996). Teknoparkların Dünyadaki Durumu ve Türkiye’de Uygulanabilirliği. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ay, M. (2007). Bölgesel Ve Ulusal Kalkınmada Etkili Bir Mekanizma: Teknoparklar, http://www.stradigma.com/turkce/cylul2003/print_10.html . Erişim Tarihi : 07.04.2007
- Ay, M. (1996). Teknoparkların Dünyadaki Durumu ve Türkiye’de Uygulanabilirliği, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Altay, T. (2004). Sektörel Teknolojik Durum Değerlendirmesi Modeli. TMMOB 50 Yıl Yayınları, Teknoloji, Ankara
- Akçi, Y. (2004). “Üniversite Sanayi İşbirliği İle Sanayici Algıları (Gaziantep İli Organize Sanayi Örneği)”. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Gaziantep, 131
- Avcıoğlu, C. (2019). Uygun Adım Geleceğe: Arge ve İnovasyon. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası Ekonomik Araştırmalar, Tematik Bakış, Haziran sayısı, 1-12. Erişim adresi: <http://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/arge-inovasyon-2019.pdf>
- A. Ayhan. (2002). Dünden Bugüne Türkiye’de Bilim-Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri”, Beta Basım Yayım Dağıtım, Ankara
- Acun, R. (2000). Türkiye’de AR-GE: Mevcut Durum ve Geleceğe Bakış. Üçüncü 1000’e Girerken Türkiye. Yay. Hrz. Ömer Turan, Ankara: TDV Yayınları, 375-395.
- Akgün, S. (2007). “5035 Sayılı Kanunla Yapılan Düzenlemeler Sonrasında Teknoparklara Sağlanan Vergi Avantajları”, <http://www.vergidegundem.com/publication_paper.asp?publication_paper_id=9&page_id=1>, (Erişim Tarihi 2010)
- Babacan, M. (1995), “Dünyada ve Türkiye’de Teknoparklar”, Asil Ofset Matbaası, İzmir, Türkiye

- Babacan, M. (2006). “Yenilik Pazarlamasında Teknoparkların Misyonu”, <http://www.stratejiyonetim.net/muazzez_babacan_teknopark.htm>, (Erişim Tarihi 2010)
- Castells, M.ve Hall, P. (1994). Technopoles of the World: The Making of Twenty-First-Century Industrial Complexes. Illinois Üniversitesi Urbana-Champaign Girişimci Liderlik Akademisi Girişimcilikte Tarihsel Araştırma Referansı, <https://ssrn.com/abstract=1496180>
- Çekiç, U. (2006). “Teknopark Nedir? Avantajları, Kuruluş Prosedürü”, <<http://www.internetdergisi.com/index.php?Part=Article&id=119>>, (Erişim Tarihi, 2010)
- Çiçek, E., U.(2005). “Tanımlayıcı İstatistikler”, SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Kalayci, Şeref (der.), Asil Yayın Dağıtım, 1. Baskı
- DDK (2009). Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Araştırma ve İnceleme Raporu, 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu Uygulamalarının Değerlendirilmesi İle Ortaya Çıkan Sorunların Çözümüne İlişkin Öneri Geliştirilmesi, Ankara
- DPT (2000). Sanayi Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Özel İhtisas Komisyon Raporu 2000. Ankara Yayıncı DPT.
- DPT (2010). [http:// www.dpt.gov.tr](http://www.dpt.gov.tr) (Erişim Tarihi, 2010)
- DPT. (2010). Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Dokuzuncu Kalkınma Plânı (2007-2013), 60-65
- DPT (2007). Yedinci Bes Yıllık Kalkınma Plânı (1996–2001), 19, [http:// ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan7.pdf](http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan7.pdf), (Erişim Tarihi. 2010)
- Elçi, Ş. (2007), İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı, Genişletilmiş 2. Baskı, Technopolis Tyd.
- Elg, L. (2014). Innovations and New Technology. VINNOVA - Swedish Governmental Agency for Innovation Systems, 1-72) Erişim adresi: [https:// www.vinnova.se/contentassets/ c5fe05cb13604bc7b221f3ddbcb41c3/va_14_05.pdf](https://www.vinnova.se/contentassets/c5fe05cb13604bc7b221f3ddbcb41c3/va_14_05.pdf) (Erişim Tarihi, 2010).
- Eroğlu, Z.T. (2002). “Teknoloji Yönetimi, Teknoparklar ve Teknoparklarla İlgili Görüş ve Beklentiler Üzerine Bir Araştırma” Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- Erün, T. (2012). Ankara’daki Teknopark Firmalarının Teknopark İçerisindeki İşbirliği Uygulamalarının Teknoloji Transfer Performansları Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Freeman, C. (1995). The National Sistem of Inovation. In Historical Perspective Cambridge Journal of Economics, Volume 19, Issue 1, February 1995, Pages 5–24, <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a035309>
- Göker, H., A. (1995). Bilim Teknoloji Sanayi Üçlemesi ve Türkiye Üzerin Söyleşiler, Sarmal Yayınevi, İstanbul
- Göker, A.(2002). Türkiye’de 1960’lar ve Sonrasındaki Bilim ve Teknoloji Politikası Tasarımları Niçin Tam Uygulayamadık?(Bildiri). ODTÜ Öğretim 153 Elemanları Derneği. Ulusal Bilim Politikası” Paneli. Ankara. Erişim:07.03.2018 http://www.inovasyon.org/pdf/AYK.ODTUog_uye_der_Haz_02.pdf
- Göker, A. (2003).Ulusal İnovasyon Sistemi. Türkiye Ulusal İnovasyon Sistemi Kurabildi mi? Yayın No. TÜSİAD-T/2003/10/362
- Göker, A. (2002). “Türkiye’de 1960’lar ve Sonrasındaki Bilim ve Teknoloji Politikası Tasarımları Niçin [Tam] Uygula[ya]madık?, ODTÜ Öğretim Elemanları Derneği, ‘Ulusal Bilim Politikası’ Paneli, ODTÜ, Ankara <http://www.inovasyon.org/pdf/AYK.ODTUog_uye_der_Haz_02.pdf>, (Erişim Tarihi 2010)
- Güler, A. (1997). Üniversite Geleneği ve Bilim Politikası Üzerine”, Bilim, Bilim Politikası ve Üniversiteler, Bağlam Yayıncılık, Birinci Basım , Ankara
- Güleç, K. (1998). Cumhuriyetin 75. Yılında Bilim, Teknoloji, Araştırma Politikalarının Sanayileşmeye Etkileri, KOSGEB Yayınları, Ankara
- Hira, İ. (2003). “Bilgi Toplumu Bağlamında Toplumsalın Yapısal Dönüşümü”, Modernite’den Postmodernite’ye Değişim, AKTAN, Coşkun, Can (der.), Çizgi Kitabevi, Birinci Basım
- Hülsbeck, M., Lehmann , E., & Starnecker, A. (2013). Performance of technology transfer offices in Germany. The Journal of Technology, 38(3), 199-215.
- Ildirar, M. (2004). Bölgesel Kalkınma ve Gelişme Stratejileri, Nobel Yayın Dağıtım, Birinci Basım İraz, R. (2005). Yaratıcılık ve Yenilik Bağlamında Girişimcilik ve Kobi’ler, Çizgi Kitabevi Yayınları:133
- International Association of Science Park(IASP). (2007). IASP General Survey 2006 - 2007. Málaga.
- İTÜ İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından 4-5 Kasım 1994’te düzenlenen Türkiye Üniversite-Sanayi İşbirliği Birinci Şurası (1994).Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Geliştirilmesi, Strateji Tasarımı ve Uygulama Modelinin Ortaya Konulması Alt Komisyonu Raporu, TÜBİTAK BTP 94/02
- Kanun (2001). 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanun Ankara
- Kavrakoğlu, İ.(2006). Yönetimde Devrimin Lideri İnovasyon, Alteo Yayıncılık, Birinci Basım

- Keleş, M., K. ve Tunca, Z., H. (2010). Türkiye'deki Teknokentlerin Mevcut Durumunun İncelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Yıl: 2010/1, Sayı: 11. 1-22
- Keleş, K.M (2007). "Türkiye'de Teknokentler: Bir Ampirik İnceleme" Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta
- Kırım, A. (2008). Arman Kırım'dan İnnovasyon Dersleri. İstanbul: Om Yayıncılık, 12.
- Kiper, M. (2004). Teknoloji transfer mekanizmaları ve bu kapsamda Üniversite-Sanayi işbirliği TMMOB 50. Yıl Yayınları, Teknoloji, Ankara
- Küçükçirkin, M (1990). Üniversite-Sanayi İşbirliği, Ülke Sanayi ve Ekonomi Açısından Önemi, TOBB, Yayın No: Genel 158; Ar-Gc:68, Afşaroğlu Matbaası, Ankara
- Ledebur, S. V. (2008). Technology transfer offices and university patenting – a review. Jena Economic Research Papers, 1-25. ISSN 1864-7057
- Link, A. N., Rothaermel, F., & Siegel, D. (2008). University technology transfer: an introduction to the special issue. IEEE Transactions on Engineering Management, 55(1), 5-8.
- List, F. (1841). National. System of Political Economy.
- Memiş, N. (2000). "Türkiye'de Üniversite Sanayi İşbirliği ve Teşvikine Yönelik Öneriler", KOSGEB Kütüphanesi, Ağustos, Ankara
- Müftüoğlu, M., T. ve Durukan, T. (2004). Girişimcilik ve Kobi'ler, Gazi Kitabevi, Ankara
- Ougburn, W.F., (1950). Social Change, The Viking Pres, NY, 1950,
- Özdemir, V.(2014). Türkiye'de Planlı Kalkınma Deneyimleri. 1-24. Erişim: 01.03.2018. https://dumludag.files.wordpress.com/2013/09/ozdemir_planlama.pdf
- Pablos, P.O., Lee W. B. ve Zhao J. (2011). Regional Innovation Systems and Sustainable Development: Emerging, Technologies Harbin Institute of Technology, New York.
- Polat, G., E. (2002). Avrupa Birliği'nde Üniversite Sanayi İşbirliği, KOSGEB Uzmanlık Tezi, KOSGEB Ankara
- Rogers, E., ve Shoemaker, F. (1983). Diffusion of Innovation: A Cross-Cultural Approach. ABD.
- Saatçioğlu, C. (2005) .Ulusal Yenilik Sistemi Çerçevesinde Uygulanan Bilim ve Teknoloji Politikaları: İsrail, AB ve Türkiye Örneği", Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:5, Sayı:1
- Saçcan, C. (1990), İngiltere Teknoparkları: Yayınlanmamış Rapor Aktaran: Mustafa Ay, Mahmut Özbay "Dünyada ve Türkiye'de Teknoparklar" Mühendis ve Makina Dergisi, 1977, sayı: 445, 10- 16

- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2010). [http:// www.sanayi.gov.tr](http://www.sanayi.gov.tr) (Erişim Tarihi, 2010).
- Sarıhan, H., İ.(1998). Rekabette Başarının Yolu Teknoloji Yönetimi, Desnet Yayınları, Birinci Baskı
- Schumpeter, J. A. (1983). The Theory of Economic Development. (Ç. R. Opie). Cambridge: MA: Harvard (eserin orijinali 1934' de yayımlandı), 18-20.
- Sönmez; K.,A. (2008). Dünyada ve Türkiye’de Teknoparklar ve Teknoloji Geliştirme Merkezlerinin Gelişimi ve ODTÜ Örneklerinin İncelenmesi, KOSGEB Uzmanlık Tezi, KOSGEB Ankara
- Şenlier, (2006). Teknopark Gelişmelerinin Plânlama / Tasarımı İçin Belirlemeler”, <<http://www.bilmuh.gyte.edu.tr/sanayi/download/teknoparkgelisimi-n-senlier.doc>>, (Erişim Tarihi, 21.04.2006)
- Şimşek, M., Ş. ve AKIN, H., B.(2003). Teknoloji Yönetimi ve Örgütsel Değişim, Çizgi Kitabevi, Birinci Basım
- Şimşek, S. (1988). Lisans Anlaşmaları Yoluyla Teknoloji Transferi, TOBB Yayını, Ankara
- Taymaz, E. (2001). Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri, TÜBİTAK Matbaası, Ankara
- Tekin, M. ve Ömürbek, N. (2004). Küresel Rekabet Ortamında Teknolojik İşbirliği ve Otomotiv Sektörü Uygulamaları, Ankara
- TÜBİTAK (2010). [http:// www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr) (Erişim Tarihi, 2010).
- TÜİK (2010). [http:// www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) (Erişim Tarihi, 2010).
- Yalçın, C. ve Yalova, Y. (2005). Bilim ve Teknoloji Politikaları Işığında Türkiye, Nobel Yayın, No:766, 1.Basım, Mart, Ankara
- Yücel, İ.,H. (2006). Türkiye’de Bilim ve Teknoloji Politikaları ve İktisadi Gelişmenin Yönü ISBN 975-19-3876-7. DPT Yayınları. Ankara
- Yücel, İ. H. (1997) “Bilgi Teknoloji Politikaları ve 21.Yüzyılın Toplumu”, DPT, Ankara, <http://ekutup.dpt.gov.tr/bilim/yucelih/biltek.html>, (Erişim Tarihi, 29/07/2010)

Teknoparkların Türkiye Ekonomisine Yönelik Katkıları

Dr. Ahmet Başalp

 ÖZGÜR
YAYINLARI

ISBN 978-625-5958-25-9

9 786255 958259