

ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİNDE TEKNO PARKLARIN YERİ

The Place Of Technoparks In University-Industry Cooperation

Feyza ARICA ¹

Damla ODABAŞI ²

Cite As: Arıca, F. & Odabaşı, D. (2021). "Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Teknoparkların Yeri", International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies, (e-ISSN:2587-2168), Vol:7, Issue:36; pp:1173-1184

ÖZET

Üniversite-sanayi işbirliği, üniversitelerde var olan bilgi birikiminin nitelikli insan gücüyle sanayinin tecrübesi ile birleşmesi sonucu elde edilen kazançları ifade etmektedir. Üniversite-sanayi işbirliğinin gerçekleşmesi ülkelerin gelişmişlik düzeyleri için oldukça büyük öneme sahiptir. Ülkeler bu süreçte sanayide elde edilen verileri uygulamak için uzun vadeli hedefler belirlemektedir. Çünkü üniversite-sanayi işbirliği geliştirmekte olan ülkelerin kalkınmasını, gelişmiş olan ülkelerin ise ekonomik gücünün daha da güçlenmesini sağlamaktadır. Bu noktada ülkelerin kalkınmışlık düzeyinde söz konusu işbirliğin payı oldukça yüksektir. Üniversite-sanayi işbirliğinin etkin bir şekilde sağlanabilmesi için üniversitelerin araştırmalarının sonucunda elde edilen bilgilerin akademik personeller aracılığıyla sanayiye entegre edilmesi gerekmektedir. Üniversite-sanayi işbirliğinin etkin bir şekilde sağlanması nitelikli işgücünün istihdam edilmesini, bölgeler arası gelişmişlik farkının azalmasını, teknolojik gelişmelerle uyum içinde olunmasını ve nitelikli iş gücünün beyin göçünün azalmasını sağlamaktadır. Bu araştırma ile üniversite-sanayi işbirliğinde teknoparkların rolüne yönelik bilgiler sunmak ve bu bilgiler doğrultusunda değerlendirmeler yapmak amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sanayi, Teknoloji, Teknopark, Üniversite.

ABSTRACT

University-industry cooperation refers to the gains obtained as a result of the combination of the knowledge available at the universities with the experience of the industry with the qualified manpower. The realization of university-industry cooperation is of great importance for the development levels of countries. In this process, countries set long-term targets to apply the data obtained in the industry. Because university-industry cooperation ensures the development of developing countries and strengthens the economic power of developed countries. At this point, the share of the said cooperation in the development level of the countries is quite high. In order to ensure effective university-industry cooperation, the information obtained as a result of university research should be integrated into the industry through academic staff. The effective provision of university-industry cooperation ensures the employment of qualified workforce, the reduction of the development gap between regions, the compatibility with technological developments and the reduction of the brain drain of the qualified workforce. With this research, it is aimed to evaluate the role of technoparks in university-industry cooperation.

Keywords: Industry, Technology, Technopark, University.


1. GİRİŞ

Üniversite-sanayi işbirliği, Ar-Ge faaliyetlerini artırmak ve teknolojik yenilikler geliştirmek için üniversitenin güçlü beyin gücü ile donanım imkânlarından, sanayinin iş gücü ve ileri teknolojilerinden aynı zamanda tecrübesinden yararlanarak ortak araştırmalar yapılması olarak tanımlanmaktadır. Bu işbirliğinde üniversite ve sanayi arasında sağlam bir bilgi transferi oluşmaktadır. Söz konusu bilgi transferi ile firmalar hem bilgi hem de teknolojik ilerlemeye ulaşırken; üniversiteler ise araştırmaları için finansman kaynağı elde etmekte ve öğrencilerine staj imkânı, akademisyenler içinde uygulama sahası olanağı elde edilmektedir.


Üniversite-sanayi işbirliği; ekonomik, bilimsel ve teknolojik yönden gelişmek için üniversitelerin sahip olduğu imkânları ile sanayinin imkânlarının birleşmesi sonucunda ortaya çıkan sistemsem bir çalışmadır. Diğer bir ifadeyle üniversitelerin sahip olduğu bilgi, beyin gücü ve potansiyeli ile sanayinin finansal gücü ve tecrübelerinin ortak bir sistemde birleşmesidir (Küçükçirkin, 1990: 5).

Üniversite-sanayi işbirliğinin gerçekleşmesi ülkelerin gelişmişlik düzeyleri için oldukça büyük öneme sahiptir. Ülkeler bu süreçte uygulamak için uzun vadeli hedefler belirlemektedir. Çünkü üniversite-sanayi işbirliği geliştirmekte olan ülkelerin kalkınmasını, gelişmiş olan ülkelerin ise ekonomik gücünün daha da

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi / Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Çanakkale/Türkiye

 0000-0002-5552-347X

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yönetim Bilimleri Anabilim Dalı, Girişimcilik ve Yenilik Yönetimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, Çanakkale/Türkiye

 0000-0002-9891-4147

güçlenmesini sağlamaktadır. Bu noktada ülkelerin kalkınmışlık düzeyinde söz konusu işbirliğin payı oldukça yüksektir (Yığın vd., 2007: 80).

Üniversitelerin eğitim ve öğretim hizmetlerinin yanında diğer bir asli görevi ise araştırma yapmaktır. Yapılan araştırma sonucunda ortaya yeni bir bilgi çıkarmak ya da mevcut bilgileri geliştirmek amaçlanmaktadır. Ayrıca araştırma yapmak eğitim hizmetinin de bir şartıdır (Bacık, 2014: 17).

Bilgi birikimini ülke ekonomisine aktarmanın en etkin yolu üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasıdır. Bu noktada en büyük faktör Ar-Ge ve sanayileşmedir. Bilginin sanayiye aktarılması, bu gelişmeler kapsamında girişimcilerin desteklenmesi ve süreçte belirlenen teknolojik eksiklerin giderilmesinde en büyük kurum üniversitelerdir (Gül, 2009: 57).

Üniversitelerde elde edilen gelişmelerin sanayilerde uygulanabilirliğinde en önemli faktör ise teknoparklardır. Teknoparklar, teknoloji ve bilimin uygulama alanı bulduğu alanları içermektedir.

2001 yılında kabul edilen 4691 sayılı kanunda Teknoparklar “*Yüksek ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik firmaların, belirli bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü ya da Ar-Ge merkez veya yazılım ürettikleri, geliştirdikleri, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri ve bu yolla bölgenin kalkınmasına katkıda buldukları, aynı üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü ya da Ar-Ge merkez veya enstitü alanı içerisinde veya yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği siteyi veya bu özelliklere sahip*” şeklinde tanımlanmaktadır (4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, md. 1).

Üniversiteler aracılığıyla teknoparklara sağlanan finansal destek sayesinde ihtiyaçlar belirlenebilmekte ve finansal politikaların şekillenmesine destek olunmaktadır. Teknoparklar sayesinde üniversitelerde elde edilen bilgiler firmalarla buluşturulmakta ve uygulanabilir alan ortaya çıkmaktadır. Bu noktada teknoparklar üniversite-sanayi arasında bilgi alışverişi yapılmasını sağlamak ve rekabet ortamını hızlandırmaktadır.

Üniversite-sanayi işbirliğinin en önemli noktası teknolojik gelişmelerin sanayide uygulanabilirliğidir. Türkiye’de çoğunlukla Ar-Ge araştırmaları üniversiteler kanalıyla gerçekleşmektedir. Günümüzde sanayileşme sürecinde en büyük rol üniversitelere düşmektedir. Tüketim sektöründeki artışla birlikte sanayileşme de hız kazanmıştır. Sanayilerin gelişme gösterebilmesi için mutlaka üniversiteler ile iş bölümüne gitmesi gerekmektedir (Keleş, 2007: 45).

Sanayileşmede sürekliliğin sağlanması, teknolojik gelişmelerin sürdürülebilirliği ile mümkündür. Bu nokta toplumun farkındalık kazanması ve teknolojiye ayak uydurabilmesi ise sadece eğitimle sağlanabilmektedir. Eğitimde beklenen verimin yakalanması ise eğitime yapılan yatırımların artırılması ve bu yatırımlar sonucunda elde edilen gelişmelerin sanayide uygulanabilir olması gerekmektedir (Karamete, 2001: 8).

Ekonomik kalkınma ve refahın sağlanması ancak doğru bilim ve teknoloji politikalarından geçmektedir. Teknolojik gelişmeleri göz önünde bulunduran firmalar rekabet üstünlüğünü de elinde bulundurmaktadır. Ülkelerin asıl amacı bilim ve teknoloji alanında en verimli noktaya ulaşmaktır. Ülkelerin birbirleri üzerinde üstünlük kurmasında da teknolojik üstünlük en önemli noktadır (Karamete, 2001: 12).

Yerli teknolojinin geliştirilebileceği ve sürdürülebileceği en önemli kurumlar üniversitelerdir. Teorik bilginin sanayi kollarında uygulanmasını sağlayan en kurumlardır. Bu noktada üniversitelerin etkin bir eğitim hizmeti sunması ve ortaya yeni ürünler çıkarması sanayileşme için gerekli ön koşuldur. Bu nedenle üniversitelerin sanayileşmeyi desteklemesi için teknoparkların kurulmasına önem verilmektedir. Teknolojinin gelişmesi için kamu ve özel sektörün üniversitelere yaptıkları yatırım her geçen gün artış göstermektedir (Karahan, 2009:27).

Teknolojiyi kullanabilmek için elbette ilk önce teknolojik verileri üretmek ve ithal etmek gerekmektedir. Gelişmiş ülkeler teknolojinin gelişmesi için gerekli özeni gösterdiği için çoğunlukla geliştirmek olan ülkelere teknolojiyi ihraç eden taraf olmaktadır. Çünkü geliştirmek olan ülkelerin teknolojiyi üretebilecek alt yapısı genellikle yeterli değildir. Bu nedenle geliştirmek olan ülkelerin öncelikli olarak özen göstermesi gereken nokta ise üniversite ve sanayi arasındaki işbirliğini güçlü tutmaktır. Teknoloji üretmek bazen var olan bir durumdan yeni bir veri elde ederek bazense yeni bir teknolojik veri ortaya koyarak mümkün olmaktadır. Herhangi bir şekilde teknoloji üretemeyen ülkeler ise uluslararası piyasalardan silinip gitmeye mahkumdur (Keleş, 2007: 60).

Tasarlanan teknolojinin sanayide uygulanabilir olması, ortaya yeni bir ürün çıkarması ve Ar-Ge tarafından desteklenebilir olması önemlidir. Ar-Ge çalışmalarında ise en büyük zorluk getirisinin uzun dönemde

olmasıdır. Ayrıca sanayicilerin de teknolojik programlarla teşvik edilmesi büyük önem taşımaktadır. Teknoloji transferi yapan ülkeler, transfer ettikleri teknolojiyi olduğu gibi değil, geliştirerek ülkelerine kazandırmalıdır. Çünkü gerekli gelişim sağlanmazsa verimlilik düzeyi oldukça düşük olacaktır (Bayzin, 2019: 15).

Üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasının ilk aşaması ise teknoparkların kurulmasıdır. Teknopark bünyesinde olan firmalara vergi muafiyeti, destek, teşvik, ihtiyaca uygun Ar-Ge çalışmaları yapılması ve uluslararası rekabette yer alınması için destek sağlanmaktadır (Şahin, 2006: 3).

Bu araştırma ile üniversite-sanayi işbirliğinde teknoparkların rolüne yönelik bilgiler sunmak ve bu bilgiler doğrultusunda değerlendirmeler yapmak amaçlanmaktadır.

2. ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞ BİRLİĞİNDE TEKNOPARKLARIN ROLÜ

Dünya’da hızlı bir şekilde yaşanan dijital dönüşüm ve teknolojik ilerlemeler ülkeler için Ar-Ge faaliyetlerine verilen önemin artmasına neden olmaktadır. Teknoparklar bu süreçte KOBİ’lere ve birçok firmaya yeterli olamadıkları alanlarda destek vermektedir. Teknoparklar üniversite-sanayi işbirliğinin en önemli yapı taşını oluşturmaktadır. Bu noktada firmalara verdikleri destekler sadece girişimcilik boyutunda değil her alanda önemli gelişmeler yaşanmasına neden olmaktadır (Zuhal, 2014: 55). Bu bölümde üniversite- sanayi işbirliği kapsamında teknoparkların üniversite, yerel ekonomi, işletme ve ülke ekonomisine yararları incelenecektir.

2.1. Teknoparkların Üniversiteye Sağladığı Yararlar

Teknoparkların kuruluşu, işleyişi ve sürdürülebilirliği açısından üniversiteler en önemli role sahiptir. Üniversiteler teknoparklarda bulunan firmalara kütüphane, dokümantasyon, danışmanlık ve tesis kullanımı gibi alanlarda destek sağlamaktadır. Üniversitelerde yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen verilerin uygulamaya geçirilmesi aşamasında en büyük sorumluluk akademisyenlere düşmektedir. Bilginin uygulama alanına aktarılması, teknolojik gelişmelerin yakından takip edilmesi ve Ar-Ge’nin geliştirilmesi aşamasında teknoparklar üniversiteler için destekleyici bir merkez haline gelmektedir. Bu noktada işbirliğini güçlendirmek için üniversitelerin aktif bir şekilde araştırmacı olması ve milli teknolojinin gelişmesi için çaba göstermesi eğitim sisteminin de güçlenmesi için önemli bir basamaktır. Yerli teknolojide ilerlemelerin sağlanması, dünya teknolojileri ile uyumun yakalanması üniversitelerin daha da özverili bir şekilde çalışmasını sağlamakta ve yaptıkları araştırmaların ürünlerin uygulanabilirliğini görmeleri ise çalışma potansiyellerini daha da motive etmektedir (Kara, 2004: 85).

Teknoparklar üniversiteler birçok farklı alanda katkılar sağlamaktadır. Teknoparklar üniversite-sanayi işbirliğini arttırarak güncel teknolojik gelişmelerin de yakından takip edilmesini sağlamaktadır. Teknolojik alandaki eksiklerin tespit edilmesi ve eksikliklerin giderilmesinde, yerli teknolojinin geliştirilmesinde ve bu faaliyetlerin girişimciler kanalıyla uygulamaya geçmesinde üniversiteler önemli bir pay sahibidir. Sanayinin ihtiyacına uygun bilgi üretimi için Ar-Ge çalışmasında bulunulması hem üniversitelerin kendi gelişimleri için hem de sanayinin ilerlemesi için oldukça önemli bir aşamadır (Keleş, 2007: 121).

Üniversite-sanayi işbirliği, Ar-Ge faaliyetlerini arttırmak ve teknolojik yenilikler geliştirmek için üniversitenin güçlü beyin gücü ile donanım imkânlarından, sanayinin iş gücü ve ileri teknolojisinden aynı zamanda tecrübesinden yararlanarak ortak araştırmalar yapılması olarak tanımlanmaktadır. Bu işbirliğinde üniversite ve sanayi arasında sağlam bir bilgi transferi oluşmaktadır. Söz konusu bilgi transferi ile firmalar hem bilgi hem de teknolojik ilerlemeye ulaşırken; üniversiteler ise araştırmaları için finansman kaynağı elde etmekte ve öğrencilerine staj imkânı, akademisyenler içinde uygulama sahası olanağı elde edilmektedir. Yenilikte bulunmayı sağlayan en önemli aktörler; bilimsel üretim sağlamak için mücadele eden üniversiteler, ileri ve yeni teknolojiyi üreten ve kullanan sanayiler ve tüm bu ortak çalışmalara finansman kaynağı sağlayan devlettir. Bu üçlü mekanizma arasındaki ilişki uyumlu, etkin ve verimli olduğu takdirde ülke ekonomisine oldukça fazla destek sağlayacağı beklenmektedir (Şahin, 2011: 112).

Üniversite-sanayi işbirliği kapsamında teknopark faaliyetleri için devlet, özel sektör ve birçok kuruluşun finansal kaynak sağlanması üniversitelerin araştırma sürecini oldukça kolaylaştırmaktadır. Bu noktada verilen finansal destek sadece ortaya yeni bir bilginin çıkmasını değil aynı zamanda üniversitelerin eğitim birikimlerinin de gelişmesine katkı sağlamaktadır. Üniversitelerin teknoparklar kanalıyla yeni veriler ortaya çıkarması ve bu bilgilerin sanayide uygulama alanı bularak başarı ile sonuçlanması üniversite-teknopark işbirliğinin çekim merkezi haline gelmesine neden olmaktadır. Böylece teknoparklara olan yatırımların artması üniversitelere sağlanan en önemli yararların başında gelmektedir. Teknoparklar, üniversitelerin akademik altyapısını desteklemekte ve gelişimini hızlandırmaktadır. Akademik gelişimin hızlanması ise

teknolojinin gelişimi, sanayinin gelişimi ve ülke ekonomisine katkısı olmak üzere birçok farklı alanda da gelişmelerin yaşanmasını sağlamaktadır (Görkemli, 2011: 50).

2.2. Teknoparkların Girişimcilere Sağladığı Yararlar

Yeni girişim faaliyetleri aşamasında girişimciler pek fazla bilgi ve tecrübeye sahip olmadıkları için deneyimli kurum ve kuruluşlardan desteğe ihtiyaç duymaktadır. Girişimcilere bu süreçte destek sağlanması noktasında teknoparklar önemli bir role sahiptir. Teknoparklar idari olarak gelişimlerini tamamlayan birçok firmayı desteklemektedir. Teknoparkların faaliyetlerini sürdürmeleri için her zaman yeni girişimcilere ihtiyaç vardır. Ayrıca teknoparkların gelirleri, girişimcilerden alınan kira, patent hakkı ve krdan alınan paylardan sağlanmaktadır. Bu süreçte de teknoparklar girişimcilere akademik destek, alan ve danışmanlık hizmeti sunmaktadır. Teknoparklar, sektöre yeni giren firmaları proje seçiminden başlamak üzere rekabet edebilir bir konuma getirene kadar desteklemektedir (Harmancı, 1999: 5).

Teknopark bünyesinde bulunan girişimciler, kuruldukları andan itibaren belirli bir kr düzeyine ulaşana kadar desteklenmektedir. Gelirlerinde artış yaşanmasının ardından büyüme gösteren firmaların personel ihtiyaçları da doğmakta ve bu süreçte teknoparklar yeni istihdam olanakları da sağlamaktadır. Yeni teknolojilerin kullanılması aynı zamanda firma bünyesinde yer alan personelin de süreci takip etmesini sağlamakta böylece personelin nitelikli bir şekilde gelişmesi de sağlanmaktadır. Teknoparkların girişimcilere sağladığı yararlar şu şekilde sıralanmaktadır (Kara, 2004):

- **Risk Sermaye:** Girişimcilerin ilk aşamada finansman yetersizliği sorunu olmaktadır ve bu süreçte borçlanmaları ise oldukça zordur. Teknoparklar firmaların riskini üstlenmekte ve firmaların başarılı sonuçlar elde etmeleri için destek vermektedir.
- **Proje Seçimi:** Proje seçimi noktasında teknoparklar girişimciler için oldukça önemli bir araçtır. Üniversitelerin tecrübe ve bilgi birikimi girişimcilerin en doğru proje ile girişim faaliyetinde bulunmasını sağlayarak en uygun teknolojilerle desteklenmesini sağlamaktadır.
- **Danışmanlık Desteği:** Firmalar kuruluş aşamasında gerekli bilgi birikimi ve tecrübeye sahip olmadığı için teknoparklardan danışmanlık desteği alabilmektedir.
- **Büro ve Sekreterlik Hizmetleri:** Girişimcilerin büro ve sekreterlik hizmetleri teknoparklar tarafından yapılarak kuruluş aşamasında girişimcilerin zaman kazanmasına destek olunmaktadır.
- **İşletmecilik Sorunlarının zm:** Teknoparklar, girişimcilerin ürünlerinin satışından pazarlamasına her sürecinde destek sağlamaktadır. Pazarın dengesine uygun üretim modelinin belirlenmesi, fiyat belirlemesi ve üretim planlaması gibi süreçlerde girişimcinin yaşayabileceği sorunlara zm üretilmektedir (Kara, 2004: 88).

2.3. Teknoparkların Bölge ve lke Ekonomisine Sağladığı Yararlar

Teknoparklar, niversiteler- sanayi işbirliği kapsamında buldukları bölgelerinde gelişmişlik farklarını azaltmak için çalışmalar yapmaktadır. Bölgesel kalkınmanın yanı sıra ülkelerin de küresel piyasalarda rekabet edebilir konuma gelmesi için hizmet vermektedir. Bir ülkenin kalkınmasında en temel etken niversite- sanayi işbirliğindeki teknoparklardır. Teknoparklar firmalara destek sağlayarak gerek ülke içinde gerek uluslararası piyasalarda ekonomik büyüme hedeflenmektedir. Teknoparklar yerel ekonomiye birçok yarar sağlamaktadır. Bölgedeki nitelikli insan sayısını arttırmakta ve istihdam sağlanmasına olanak tanımaktadır. Bölgede yaşayan bireylerin gelir düzeyinin artmasını sağlayarak bölge ekonomisinin büyümesini desteklemektedir. Teknoparkların bulunduğu alanlarda kurulan firmalarla birlikte bölgesel kalkınma, teknolojik yenilikler ve ekonomik büyüme meydana gelmektedir (Görkemli, 2011: 51).

Teknopark faaliyetlerinin başarı ile sonuçlanması ile ülkeler siyasi ve ekonomik alanlarda üstün konuma geçmektedir. Dünyada tüm alanları yöneten yapı gelişmiş teknolojiden geçmektedir. Teknolojik gelişimini sağlayan ve dünya ile uyum içinde giden ülkeler, diğer ülkeler üzerinde söz sahibi olabilme hakkını elinde bulundurmaktadır. Bu nedenle ülkeler teknopark kurulumuna ve Ar-Ge yatırımlarına gereken önemi vermekte niversite-sanayi işbirliğini desteklemektedir. Bilginin ticarete aktarılmasında teknoparklar yatay ve dikey olarak teknoloji geliştirme faaliyetlerini sürdüren firmaların belli bir bölgede toplanmasını sağlayan, firmalar adına Ar-Ge çalışmalarını yürüterek maliyetlerinin azalmasını, kaliteli ürünler ortaya çıkmasını sağlayan kurumlardır. Bölgelerde oluşturulan teknoparklar bünyesinde yer alan firmalarla birlikte buldukları bölgeleri değiştirmekte ve geliştirmektedir (Zuhal, 2014: 61).

Bölgelerin ekonomik gelişimleri ile teknoparklar arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Teknoparklar

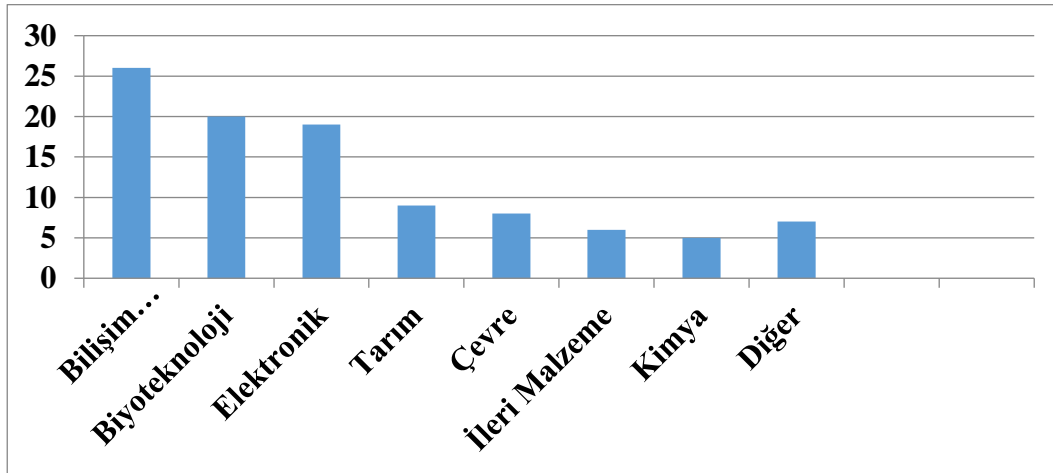
buldukları bölgelerde ekonomik kalkınmayı sağlamakta, dışa doğru yayılımı arttırmaktadır. Bu noktada bölgesel kalkınmada rolü bir kez daha gözler önünde serilmektedir. Teknoparkların sürdürdüğü Ar-Ge faaliyetleri insan istihdamının ve bölgedeki sermayenin artmasını sağlamaktadır. Firmaların teknoparklar çevresinde oluşumu ise bölgeye yoğun bir sermaye çekimi olmasını sağlamaktadır. Böylece bölgesel yaratıcılık ve beraberinde bölgesel kalkınma kendini göstermektedir. Ayrıca girişimcilik faaliyetlerinin bölgede yoğunlaşması bölgenin diğer yatırımcılar tarafından da dikkatini çekmekte sosyal gelişimi de desteklemektedir (Göker, 2008: 10).

Teknoparkların ülke ekonomisine birçok faydası bulunmaktadır. Ekonomik kalkınmanın sağlanması için teknoparklar temel yapıtaşını oluşturmaktadır. Yeni firmaların kurulması ve faaliyetlerinin geliştirilmesi için yapılan çalışmaların tamamı teknopark tarafından yürütülmektedir. Teknolojik gelişmelerin meydana gelmesi ve ihracat rakamlarını arttırmakta teknolojik bağımlılığı azaltmaktadır. İthalatın azalması sonucunda ise ödemeler dengesinde gelişmeler meydana gelmektedir. Ayrıca yeni istihdam alanı ile birlikte bölgeler arasındaki gelişmiş farkları da en aza indirgenecektir. Böylece ülkede yer alan nitelikli işgücü çalışma alanı bulabilmekte ve beyin göçünün önüne geçilmektedir (Özdemir, 2010: 49-50).

3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE TEKNO PARKLARIN GELİŞİMİ

Teknoparkların oluşumuna baktığımızda ilk olarak ABD'de 1950 yılında oluşturulan Science Park (Bilim Parkı) karşımıza çıkmaktadır. Avrupa'da ise sürecin başlaması 1980'li yılları bulmuştur. Avrupa ülkelerinin ardından Japonya, Kanada ve Asya Pasifik ülkelerinde de Teknoparklar kurulmuştur. Bu süreçte teknoparklar ülkelerin teknolojilerini geliştirmek ve sanayiye yönelik uygulanabilir veriler elde etmek amaçlanmıştır. Teknoparklardan beklenen başarıyı elde eden ülkeler dünya siyasetinde ve ekonomilerinde üstün bir rol edinmiştir. Bilim ve teknoloji parklarının geliştirilmeye başlandığı dönem ise 1970'li yıllara denk gelmektedir (Tepe ve Zaim, 2016: 3).

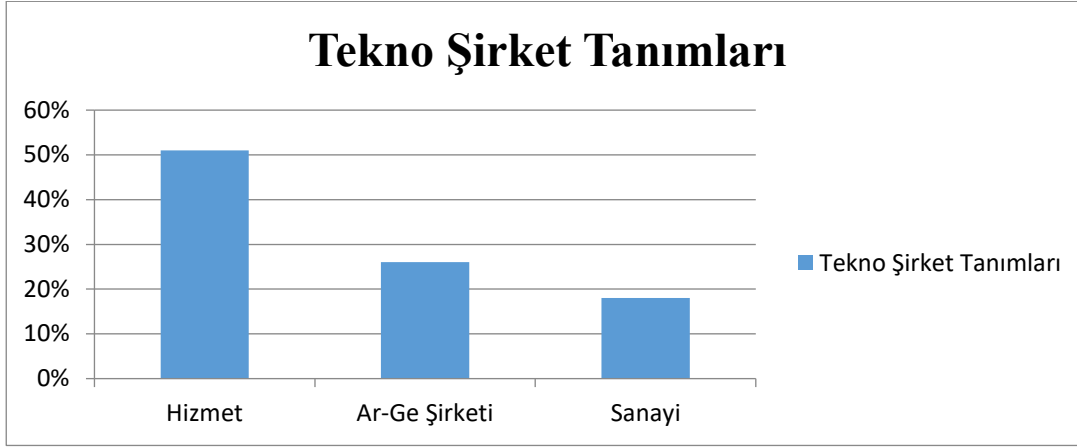
1970'li yıllarda petrol krizi ile birlikte işsizlik sayısı yükselmiş ve üretim sektöründe ise maliyetler yükselmiştir. ABD başta olmak üzere birçok ülke ise maliyetleri düşürmek için yeni teknoloji arayışına girişmiştir. Bu dönemde Ar-Ge faaliyetleri açısından önemli çalışmalara yer verilmiştir. Özellikle üniversite-sanayi işbirliğine önem verilmiş ve sanayinin gelişmesi için büyük çaba gösterilmiştir. Teknoparklar o dönemde sadece sanayileşme ve teknolojinin gelişmesi açısından değil aynı zamanda işsizliğin azaltılması için de bir çözüm yolu olarak görülmüştür. Teknoparkların yeni firmalar için bir çekim merkezi haline gelmesi ve yeni teknolojik çalışmaların üretim merkezi olması ülkeler açısından bir çözüm yolu olmuştur (Keleş ve Tunca, 2010: 4).



Şekil 1. Dünyada Teknopark Firmalarının Faaliyet Gösterdiği Sektörler

Kaynak: (<http://www.asoteknopark.com.tr/>)

Şekil 1'de görüldüğü gibi dünyada teknopark firmaları en çok bilişim teknolojilerinde (% 26), biyoteknolojide (%20) ve elektronik (%19) faaliyet göstermektedir. En az ise tarım (%9), çevre (%8) ve kimya (%5) alanında faaliyette bulunmaktadır.



Şekil 2. Tekno Şirket Tanımları

Kaynak: (<http://www.asoteknopark.com.tr/>)

Şekil 2'ye göre teknoparklar ile işbirliği içinde olan şirketlerin sektör tanımlanmasında hizmet (%51), Ar-Ge Şirketli (%26) ve sanayi (%18) olarak belirlenmiştir.

Türkiye'de teknopark çalışmaları dünyadaki gelişmelerle kıyaslandığında geç bir uygulama olarak nitelendirilmektedir. Teknopark uygulamalarının üniversite-sanayi işbirliğinde şekillenmesi gerektiği için 1980 yılı öncesinde Türkiye uyguladığı sanayi politikalarıyla teknopark faaliyetlerine yeterli alt yapıyı sağlayamamıştır. Türkiye'de teknopark faaliyetlerinde Ar-Ge çalışmalarına yeterli ödenek ayıramaması ve üniversite-sanayi işbirliğinde sanayinin gerekli düzeyde olmamasından dolayı geç kalmıştır (Kağızman, 2008: 27).

Türkiye teknoloji gelişimi noktasında teknolojiyi ithal eden gelişmekte olan ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye'nin ulusal pazarda rekabet edebilmesi, ekonomisini güçlendirmesi ve sürdürülebilir bir kalkınma modeli oluşturabilmesi için kendi teknolojisini üretmesi gerekmektedir. Türkiye teknoloji transferi süreci alışkanlık ve bağımlılık halinin aksine öğrenme ve özümleme sağlayarak ve transfer ettikleri teknolojiyi geliştirerek ihtiyaçlarını karşılayabilir bir noktaya gelmesi gerekmektedir. Türkiye'nin transfer ettiği teknolojiyi kendi ülke şartlarına uyum sağlayacak bir şekilde dönüştürmesi ülkenin ekonomik gelişmesi açısından büyük öneme sahiptir. Bu bilinç ile birlikte Türkiye geçmişten günümüze birçok teknoloji ve bilim politikası yapmış ve işleyişin güçlenmesi için kurum ve kuruluşların kurulmasına öncülük etmiştir. Bazı dönemlerde yapılan politikalar teorikte etkili görünse de pratikte başarılı bir sonuç elde edilememiş, bazı politikalar ile birlikte başarı elde edilmiştir (Törel, 1991: 247).

Üniversite-sanayi işbirliğinde geliştirilen bu çalışmalarda iletişim açısından bazen zorluklarla karşılaşsa da başarılı olduğu teknolojik uyumu yakalamak oldukça büyük bir öneme sahiptir. Çünkü teorik olarak üniversitede ortaya çıkan bir teknolojinin doğrudan sanayide pratiğe dökülmesi mümkün olmamaktadır. Sanayide bulunan çok az sayıda kuruluş yeni teknolojiyi üretimine uygulayacak ve uyum sağlayacak alt yapıya sahiptir. Bu neden üniversiteler tarafından üretilen teknolojinin sanayide uygulamaya geçmesinde uyumu sağlayacak bazı araç ve gereçlere ihtiyaç vardır (Kiper, 2010: 8).

Üniversite-sanayi işbirliği, AR-GE faaliyetlerini artırmak ve teknolojik yenilikler geliştirmek için üniversitenin güçlü beyin gücü ile donanım imkânlarından, sanayinin iş gücü ve ileri teknolojisinden aynı zamanda tecrübesinden yararlanarak ortak araştırmalar yapılması olarak tanımlanmaktadır. Bu işbirliğinde üniversite ve sanayi arasında sağlam bir bilgi transferi oluşmaktadır. Söz konusu bilgi transferi ile firmalar hem bilgi hem de teknolojik ilerlemeye ulaşırken; üniversiteler ise araştırmaları için finansman kaynağı elde etmekte ve öğrencilerine staj imkânı, akademisyenler içinde uygulama sahası olanağı elde edilmektedir. Yenilikte bulunmayı sağlayan en önemli aktörler; bilimsel üretim sağlamak için mücadele eden üniversiteler, ileri ve yeni teknolojiyi üreten ve kullanan sanayiler ve tüm bu ortak çalışmalara finansman kaynağı sağlayan devlettir. Bu üçlü mekanizma arasındaki ilişki uyumlu, etkin ve verimli olduğu takdirde ülke ekonomisine oldukça fazla destek sağlayacağı beklenmektedir. (Şahin, 2011: 112).

Türkiye'de teknopark faaliyetlerinin başlanması 1980 Devlet Planlama Teşkilatı çalışmaları ile olmuştur. Ulusal alanda elde edilen bilgilerin bilimselleşmesi için TÜBİTAK ve Teknoloji Geliştirme Vakfı gibi kuruluşlar kurularak ortaya çıkan ürünlerin korunması hedeflenmiştir ve bu gelişmeyi desteklemek için Patent Yasası çıkarılmıştır (Harmancı vd., 1999: 28).

1990’da “Türkiye’de Teknoparklar Kurulması İçin Program” adı altında BM ile bir sözleşme imzalanmış, fon desteği alınarak beş teknoparkın kurulmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda ODTÜ Teknokent ve TÜBİTAK MAM faaliyete geçirilmiştir (Durmaz, 2010: 21). Ayrıca 1995 yılında “ sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasa Tasarısı” hazırlanarak 26 Haziran 2001 tarihinde 4691 sayılı “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu” onaylanarak resmi gazetede yayımlanmıştır (Keleş ve Tunca, 2010: 6).

Teknopark çalışmaları her geçen gün daha da gelişmekte ve Aralık 2021 verilerine göre Türkiye’de 81 tane Teknoloji Geliştirme Merkezi bulunmaktadır. (87 adet TGM’den şu an 73’ü faaliyetini sürdürmekte, 14’ünün ise altyapı çalışmaları yapılmaktadır (<https://btgm.sanayi.gov.tr>).

Son zamanlarda Türkiye’de KOSGEB ve TÜBİTAK gibi birçok kuruluş teknolojinin ilerlemesi için çalışmaları desteklemektedir. Ayrıca Sanayi Bakanlığı da SANTEZ projesi kapsamında üniversite-sanayi işbirliğine önemli destekler sağlamaktadır. KOSGEB’in TEKMER yapılanması da üniversite-sanayi işbirliğinin güçlenmesi için önemli çalışmalar yapmaktadır. Yapılan bu projelerin temel hedefi üniversitelerin bilgi birikimi ile girişimcileri teşvik edilmesine destek olmaktır (Gül, 2009: 56).

Tablo 1. Türkiye’de Faaliyette Olan Teknoparklar

ÜNİVERSİTE	Kuruluş Yılı
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	2001
TÜBİTAK-TTGV	2001
Bilkent Üniversitesi	2002
İzmir İleri Teknoloji Enstitüsü	2002
Sabancı Üniversitesi	2002
Hacettepe Üniversitesi	2003
İstanbul Teknik Üniversitesi	2003
Anadolu Üniversitesi	2003
Selçuk Üniversitesi	2003
Kocaeli Üniversitesi	2003
Yıldız Teknik Üniversitesi	2003
İstanbul Üniversitesi	2003
Akdeniz Üniversitesi	2004
Erciyes Üniversitesi	2004
Karadeniz Teknik Üniversitesi	2004
Çukurova Üniversitesi	2004
Mersin Üniversitesi	2005
Süleyman Demirel Üniversitesi	2005
Uludağ Üniversitesi	2005
Atatürk Üniversitesi	2005
Gaziantep Üniversitesi	2006
Ankara Üniversitesi	2006
Gazi Üniversitesi	2007
Fırat Üniversitesi	2007
Pamukkale Üniversitesi	2007
Cumhuriyet Üniversitesi	2007
Dicle Üniversitesi	2007
Trakya Üniversitesi	2008
Sakarya Üniversitesi	2008
Gaziosmanpaşa Üniversitesi	2008
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	2008
Boğaziçi Üniversitesi	2009
İzzet Baysal Üniversitesi	2009
Dumlupınar Üniversitesi	2009
İstanbul Ticaret Üniversitesi	2009
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	2009
Düzce Üniversitesi	2010
İnönü Üniversitesi	2010
Harran Üniversitesi	2010
Sütçü İmam Üniversitesi	2011
Namık Kemal Üniversitesi	2011
Onsekiz Mart Üniversitesi	2011
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü	2011
İzmir Ekonomi Üniversitesi	2012
Yüzüncü Yıl Üniversitesi	2012

Hitit Üniversitesi	2012
Celal Bayar Üniversitesi	2012
Dokuz Eylül Üniversitesi	2013
Bozok Üniversitesi	2013
Kırıkkale Üniversitesi	2013
Niğde Üniversitesi	2013
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	2013
Marmara Üniversitesi	2014
Ege Üniversitesi	2014
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	2014
Ankara- Hacettepe- Atılım- Çankaya- Başkent- Üniversitesi	2014
Balıkesir Üniversitesi	2014
Selçuk- Necmettin Erbakan-Aksaray - KTO Karatay Üniversitesi	2015
Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi	2015
Sıtkı Koçman Üniversitesi	2015
Afyon Kocatepe ve Uşak Üniversitesi	2016
Adnan Menderes Üniversitesi	2016
Bülent Ecevit Üniversitesi	2017
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2017
Karabük Üniversitesi	2017
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	2018
Mustafa Kemal Üniversitesi	2018
Gebze Teknik Üniversitesi	2018
Sağlık Bilimleri Üniversitesi	2018
Boğaziçi Üniversitesi	2018
Kastamonu Üniversitesi	2018
Medeniyet Üniversitesi	2018
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi- Alman Üniversitesi	2019

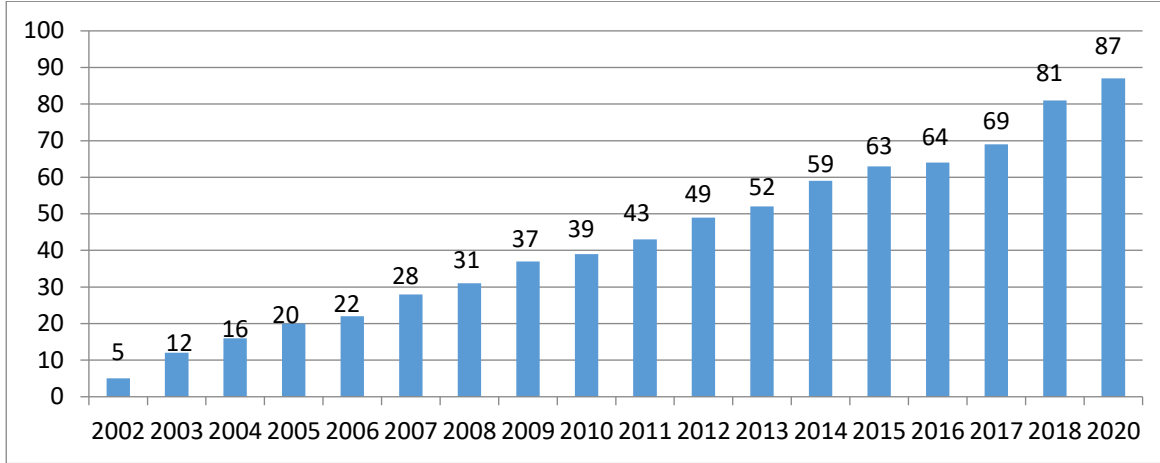
Kaynak: (<https://btgm.sanayi.gov.tr/>)

Tablo 2. Türkiye’de Faaliyette Olmayan Teknoparklar

ÜNİVERSİTE	Kuruluş Yılı
Batman Üniversitesi	2017
Osmaniye Korkut ata Üniversitesi- Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	2017
Antalya Bilim Üniversitesi	2018
İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi	2018
Mersin Üniversitesi	2018
Çankırı Karatekin Üniversitesi	2018
Kırklareli Üniversitesi	2018
Gazi Üniversitesi	2018
İskenderun Teknik Üniversitesi	2019
Giresun Üniversitesi	2019
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi	2019
Abdullah Gül Üniversitesi	2020
Yalova Üniversitesi	2020
Bursa Teknik Üniversitesi	2020

Kaynak: (<https://btgm.sanayi.gov.tr/>)

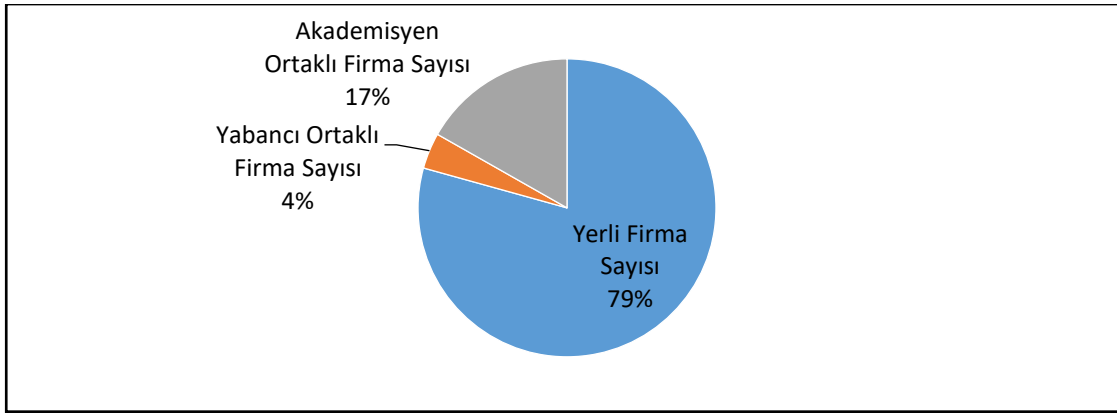
Tablo 1 ve 2’de de görüldüğü üzere Mayıs 2021 itibarıyla; toplam 87 adet Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Ankara 10, İstanbul 10, Kocaeli 5, İzmir 4, Konya 2, Gaziantep 2, Antalya 2, Mersin 2, Hatay 2, Kayseri 2 adet, Bursa 2 adet ve Trabzon, Adana, Erzurum, Isparta, Eskişehir-(Bilecik), Denizli, Edirne, Elazığ, Sivas, Diyarbakır, Tokat, Sakarya, Bolu, Kütahya, Samsun, Malatya, Urfa, Düzce, Çanakkale, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Van, Çorum, Manisa, Niğde, Burdur, Yozgat, Kırıkkale, Balıkesir, Karaman, Muğla, Afyonkarahisar-(Uşak), Aydın, Zonguldak, Karabük, Nevşehir, Çankırı, Kastamonu, Kırklareli, Giresun, Rize ve Yalova’da 1’er adet) kurulmuştur (<https://btgm.sanayi.gov.tr/>).



Şekil 3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yıllara Göre Dağılımı (2002-2020)

Kaynak: (<https://btgm.sanayi.gov.tr/>)

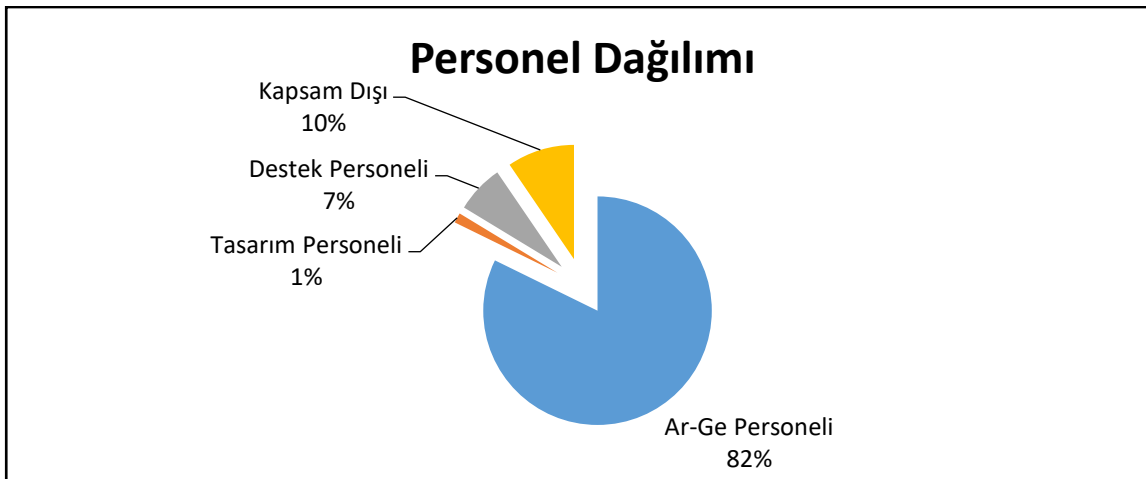
Şekil 3'e göre TGM'ler 2002 yılından günümüze hızlı bir artış göstermiştir. 2020 yılı itibariyle Türkiye'de 87 adet Teknoloji Geliştirme Bölgesi bulunmaktadır. 87 Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin 14 tanesinin altyapı çalışmaları devam etmektedir.



Şekil 4. Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Firmaların Dağılımı (2021)

Kaynak: (<https://btgm.sanayi.gov.tr/>)

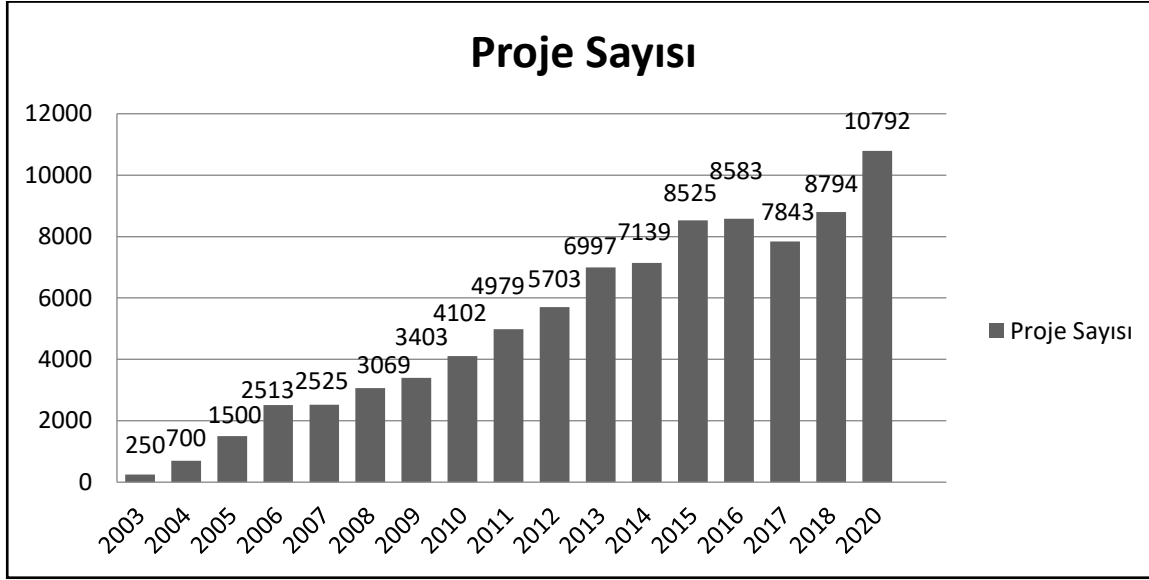
Sanayi Bakanlığı'nca yürütülen çalışmalar kapsamında Haziran 2021 itibariyle TGM'de yer alan firmaların % 79'u Yerli firmalardan oluşmaktadır. Ayrıca % 17'sinde Akademisyen Ortaklı Firmalar ve % 4'ünde de Yabancı Ortaklı firmalar yer almaktadır. Bu değerler göz önünde bulundurulduğunda TGM'ler yerli teknolojinin gelişmesi ve ülke içindeki girişimci sayısını arttırmak için önemli merkezler haline gelmektedir. Ülke ekonomisine daha fazla katkı sağlanabilmesi için yabancı ortaklı firmaların sayısının artırılması hedeflenmektedir.



Şekil 5. Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Personel Dağılımı (2021)

Kaynak: (<https://btgm.sanayi.gov.tr/>)

TGM'lerin sayısında meydana gelen artış, aynı zamanda personel sayısının da her geçen gün artmasına neden olmaktadır. Haziran, 2021 itibariyle Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde çalışan personelin % 82'si Ar-Ge Personeli, % 7'si Destek Personeli, % 1'i Tasarım Personeli ve %10'u kapsam dışı olarak belirlenmiştir.



Şekil 6. Yıllara Göre Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Yürütülen Proje Sayısı
Kaynak: (<https://www.sanayi.gov.tr/>)

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri çoğunlukla yazılım, elektronik, tasarım, ileri malzeme teknolojileri, bilişim, nanoteknoloji, biyoteknoloji, otomotiv, yenilenebilir enerji ve tıp alanında çalışmalar yapmaktadır. Bu noktada Şekil 6'ya göre değerlendirildiğinde 2021 yılı Haziran ayı itibariyle devam etmekte olan 10792 proje bulunmaktadır. Ayrıca TGM'lerden ABD, Japonya, İsrail, Almanya ve İngiltere gibi ülkelere yapılan ihracat değeri 2021 Haziran itibariyle 6.2 Milyar Dolara ulaşmıştır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Üniversitelerin eğitim ve öğretim hizmetlerinin yanında diğer bir asli görevi ise araştırma yapmaktır. Yapılan araştırma sonucunda ortaya yeni bir bilgi çıkarmak ya da mevcut bilgileri geliştirmek amaçlanmaktadır. Ayrıca araştırma yapmak eğitim hizmetinin de bir şartıdır. Ülkelerin küreselleşen dünya düzenine uyum sağlaması için yeni teknolojik çalışmalar yapması gerekmektedir. Bilinmektedir ki dünyada ekonomik ve siyasi başta olmak üzere birçok alanda söz sahibi olmak teknolojik üstünlük sağlamaktan geçmektedir. Ülkelerin teknolojik yatırımlarını arttırması ve üniversite-sanayi işbirliğine yönelik çalışmalar yapması en önemli adımlardan birisidir. Üniversiteler akademik bilginin sanayide uygulanabilirliğinin sağlanması açısından oldukça önemli bir role sahiptir. Gelişmiş ülkeler bugün üstünlüklerini teknolojik gelişmelere uyum sağlayarak ve yeni teknolojik veriler üzerinde odaklanarak sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin ise en önemli sorunu teknolojide dışa bağımlı halde olması ve ithal ettikleri teknolojilerin geliştirilmesi için yeterli altyapıya sahip olamamasıdır. Ayrıca ithal edilen teknoloji ülkeye geç giriş yapmakta ve bu durumda ülkenin teknolojik olarak geri kalmasına neden olmaktadır. Teknoloji ithalatının döviz odaklı olması da ülkelerin ekonomik yapısını oldukça zorlamaktadır.

Ülkelerin teknolojik alanda ilerleyebilmesi için öncelikle üniversite-sanayi işbirliğinde çalışmalar yapması gerekmektedir. Üniversitelerin yeni girişimciler, sanayi kuruluşları ve kurumlar için yenilikçi hizmetler verdiği en önemli kuruluşlar ise teknoparklardır. Yeni teknolojilerin her geçen gün artması ve sanayinin bu sürece uyum sağlaması için teknopark yapılanmaları hizmet vermektedir. Teknoparklar, yeni girişimcilere, teknoloji ve Ar-Ge faaliyetlerinin bir arada yer aldığı üretimle birlikte sanayi ve pazarlama desteğinin sunulduğu merkez yapılar haline gelmiştir. Teknoparklara verilen teşvik ve destekler kapsamında firmaların teknoparklara çekilmesi ve desteklerden yararlanması sağlanmaktadır. Ayrıca devlet tarafından teknopark içerisinde yer alan firmalara vergi muafiyeti gibi destekler de sağlanmaktadır. Teknoparklar tarafından firmalara hazırlanan planlar uzun vadeli olmakta ve firmaların gelir kaynağına dönüşüm sürecine kadar sürdürülmektedir.

Türkiye'de teknopark yapılanmaları oldukça yenidir. Bu sebeple teknolojik gelişmelerin gerisinde kalmıştır. Üniversite-sanayi işbirliği ile teknoparkların kurulmasının ardından patent ve lisans sayılarında da artış olduğu görülmektedir. Ayrıca teknopark oluşumları nitelikli personelin istihdam edilmesinde ve

beyin göçünün azalmasında önemli bir araç olmuştur. Yetişen personelin ülke içinde istihdam edilmesi ekonomik kalkınma ve teknolojik ilerlemeye de katkı sağlamaktadır. Ülkelerin küresel piyasalarda ayakta kalabilmesi için teknolojik gelişimi hedeflemesi şarttır.

Teknopark bünyesinde bulunan girişimciler, kuruldukları andan itibaren belirli bir kâr düzeyine ulaşana kadar desteklenmektedir. Gelirlerinde artış yaşanmasının ardından büyüme gösteren firmaların personel ihtiyaçları da doğmakta ve bu süreçte teknoparklar yeni istihdam olanakları da sağlamaktadır. Yeni teknolojilerin kullanılması aynı zamanda firma bünyesinde yer alan personelin de süreci takip etmesini sağlamakta böylece personelin nitelikli bir şekilde gelişmesi de sağlanmaktadır.

Teknopark faaliyetlerinin başarı ile sonuçlanması ile ülkeler siyasi ve ekonomik alanlarda üstün konuma geçmektedir. Dünyada tüm alanları yöneten yapı gelişmiş teknolojiden geçmektedir. Teknolojik gelişimini sağlayan ve dünya ile uyum içinde giden ülkeler, diğer ülkeler üzerinde söz sahibi olabilme hakkını elinde bulundurmaktadır. Bu nedenle ülkeler teknopark kurulumuna ve Ar-Ge yatırımlarına gereken önemi vermekte üniversite-sanayi işbirliğini desteklemektedir.

Üniversite-sanayi işbirliğinde teknoparkların rolü oldukça fazladır. Teknoparklar üniversitelerin akademik bilgi birikimi ile sanayilerin tecrübe ve uygulanabilirliğinin birleştirildiği alanlardır. Böylece nitelikli bir şekilde elde edilen bilgilerin sanayiler tarafından uygulanması teknolojik başarıyı beraberinde getirmektedir. Ayrıca, teknoparklar kuruldukları coğrafyalarda, bölgesel kalkınma, ekonomik büyüme ve teknolojik gelişme gibi alanlarda olumlu sonuçlar ortaya çıkarmaktadır.

KAYNAKÇA

Bacık G. (2014). “ Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Vergisel Avantajlar”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Bayzin, S. (2019). Üniversite Sanayi İşbirliğinde Teknoparkların Ekonomik Etkinliği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Eskişehir.

Göker, Aykut (2008). “Prodüktivite, İnovasyon Yeteneği ve Teknoloji”, (2021, Haziran 15), Erişim Adresi <http://www.inovasyon.org/pdf/AYK.MPM.Ekim00.pdf>

Görkemli, H. N. (2011). “Bölgesel Kalkınmada Teknoparkların Önemi ve Konya Teknokent Örneği”, Yayınlanmamış Doktora Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Gül, İ. İ. (2009). Sektörü ODTÜ Teknokent Örneği, “İnovasyon, Teknoparklar ve Savunma Sanayi” (2021, Haziran 15). (Çevrimiçi), Erişim Adresi: docplayer.biz.tr, 5 Mayıs 2018.

Harmancı, M. ve Önen, M. Ö. (1999). “Dünyada ve Türkiye’de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları”, Türkiye Kalkınma Bankası A.İ. Araştırma Müdürlüğü, Ankara.

Kağızman, H. B. (2008). “Türkiye’deki Teknoparklarda Faaliyet Gösteren Firmaların Yönetsel Sorunları”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kara, S. (2004). “Küçük ve Orta Boy İşletmelere Rekabet Avantajı Sağlamada Teknoparkların Rolü”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Karahan, S. (2009). “Üniversite Sanayi İşbirliğinde Teknoparkların Yeri ve Gaziantep Teknoparkı”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

Karamete, F. (2001). “Ön lisans Düzeyindeki Okullarda Üniversite Sanayi İşbirliği ve Yerel Bazda Uygulamaya İlişkin Bir Model Örneği”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Keleş, M. K. (2007). “Türkiye’de Teknokentler Bir Ampirik İnceleme”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

Keleş, M. K. ve Tunca M. Z. (2010). “Türkiye’de Teknokentlerin Mevcut Durumun İncelenmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(11), 1-22.

Kiper, M. (2010). *Teknoloji, Teknoloji Transfer Mekanizmaları Bu Kapsamda Kamu Tedarik Politikalarının Önemi*. TTGV Yayınları: Ankara.

Küçükçirkin, M. (1990) “Üniversite-Sanayi İşbirliği”, TOBB Yayını. No: 158; AR-GE 68

Özdemir, F. (2010). “Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Ar-Ge Faaliyetlerinin Muhasebe Standartları ile Vergi Mevzuatı Açısından İncelenmesi ve Buna İlişkin Bir Uygulama Örneği”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Şahin, İ. (2006). “Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Sağlanan Teşvikler”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

T.C. Teknoloji ve Sanayi Bakanlığı İstatistik Bilgiler (2021, Haziran 15), <https://btgm.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501>.

Teknoloji Bölgeleri Geliştirme Kanunu, (06.07.2001 tarih, 24454 sayılı Resmi Gazete), <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4691.pdf>, Erişim Tarihi: 20.06.2021.

Tepe, S. ve Zaim, A. H. (2016). “Türkiye ve Dünyada teknopark Uygulamaları: Teknopark İstanbul Örneği”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C: 15, No: 29, ss. 19-43.

Törel, M. (1991). “Dünyada ve Türkiye’de Teknoparklar”, *TMMOB Sanayi Kongresi Bildiriler Kitabı*, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, C: 148, N: 1.

Yığın, İ.H. , Taşın, H. ve Yılmaz, G. (2007). Marka İmajını Güçlendirmenin Rekabet Stratejileri Üzerindeki Etkisi. *USİS’2007 Üniversite Sanayi İşbirliği Sempozyumu*, 5-6-7 Haziran, Sakarya, 80.

Zuhal, M. (2014). “Ulusal Yenilik Sistemlerinde Teknoloji Politikası Aracı Olarak Teknoparklar: Türkiye Deneyimi”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul