

ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİĞİNDE TEKNO PARKLARIN ROLÜ*

ROLE OF TECHNOPARKS IN UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION

Sinem BAYZİN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
(sinembayzin@hotmail.com)
ORCID: 0000-0002-5106-6689

Mehmet ŐENGÜR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü
(msengur@ogu.edu.tr)
ORCID: 0000-0002-2173-9977

ÖZ

Üniversite-sanayi işbirliğinin sonucunda ortaya çıkan teknoparklar, teknoloji ve bilginin üretime dönüştüğü merkezlerdir. Teknoparklar, üniversitelerde elde edilen bilgi birikiminin sanayide kullanıldığı, yeni girişimcileri teşvik ve desteklerle sektöre kazandıran önemli merkezlerdir.

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde yer alan firma personellerine anket uygulaması yapılmış ve sonuçlar SPSS ile analiz edilmiştir. Ar-Ge çalışmalarına ne kadar pay ayrıldığı, firmaların çalıştıkları alanlar, teşvik ve destekten yararlanmalarının ek istihdam üzerindeki etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Ar-Ge için yeterli pay ayrılmadığı, bütçe payının sınırlı kaldığı, istihdamda beklenen düzeye ulaşılamadığı, teşvik ve desteklerin yetersiz kaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Teknopark, Ar-Ge, Eğitim.

ABSTRACT

As a result of university-industry cooperation, technoparks are centers where technology and knowledge are transformed into production. Technoparks are important centers where the know-how gained in universities is used in the industry and that new entrepreneurs are encouraged and supported by the industry.

In this study, a survey was conducted to the personnel of the company located in Ankara University Technology Development Zone and the results were analyzed with SPSS. The extent to which R & D activities are allocated, the areas in which firms work, and the effect of incentives and support on additional employment are examined. According to the findings obtained in the study, it was found that there was not enough allocation for R & D, budget share remained limited, employment expected level could not be reached and incentives and supports were insufficient.

Keywords: Technopark, R&D, Education.

* Bu çalışma Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ŐENGÜR danışmanlığında Sinem BAYZİN tarafından hazırlanan ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalında kabul edilen Yüksek Lisans Tez'inden geliştirilerek türetilmiştir.

1. Giriş

Teknoparklar (teknokentler) üniversite-sanayi işbirliği sonucu ortaya çıkmıştır. Sayıları gün geçtikçe artan teknoloji merkezlerinin ülkelere sağladığı katma değer oldukça önemlidir. Teknoparkların kurulmasında ülkelerin gelişmişlik düzeyinin artırılması ve beyin göçünün önlenmesi temel hedeftir. Ülkelerin sürdürülebilir ekonomik gelişmeyi sağlayabilmeleri için teknolojik gelişmelerin hızlı bir şekilde desteklenmesi gerekmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde kısa zamanda teknoloji üretimi oldukça zor bir hale dönüşmüştür. Teknoloji transferleri ise ülkeler arasında sorunlara neden olması ve yüksek maliyet nedeniyle çok fazla tercih edilmemektedir. Bu sebeplerle yurtiçi teknoloji çalışmalarına ağırlık verilmesi büyük önem arz etmektedir. Küresel ekonomik ortamda rekabet edebilmek için belirleyici bir güç kaynağı olan bilgiye ihtiyaç vardır. Ulusal kalkınmayı desteklemesi açısından da bilgi her alanda kullanılabilir.

Makalenin temel amacı; teknokentlerde yapılan çalışmaların verimlilik ve etkinliğini ortaya koymaktır. Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde firmaların ve personelin Ar-Ge'den, teknokent tarafından verilen teşvik ve desteklerden ne kadar yararlandığı, desteklemelerin firmalara sağladığı katkılar ve teknokentin eksiklikleri analiz edilmeye çalışılmıştır.

2. Teknoloji Geliştirme Bölgesi, AR-GE ve Üniversite-Sanayi İşbirliği

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (Teknopark), üniversite ve sanayi bölgeleri arasında işbirliğinin sağlanması sonucunda ortaya çıkmıştır ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'ne olan ihtiyaç sürekli artmaktadır. Sanayide kullanılan girişimcilik ruhu, üniversite-sanayi işbirliğinin keşiştiği alanlardır. Bu alanların kurulmasında temel hedef Ar-Ge, sermaye ve yatırımları minimum seviyede tutarak, teknolojik yatırımların verimliliğini maksimize etmektir.

1970'li yıllarda dünyada yaşanan ekonomik krizle birlikte işsizlik artmış ve ekonomik yapıda çok büyük sorunlar yaşanmıştır. ABD (Amerika Birleşik Devletleri) ve diğer ülkeler bu durumdan çıkmak için bilimle teknolojiyi bir arada kullanarak çözüm yolu aramışlardır. Üniversite ve sanayi işbirliğinin sağlandığı merkezler teknoparklar üzerinde çalışmalara başlamıştır. Üniversite ve sanayi işbirliğini arttırmak için teknopark çalışmalarına hız verilmiştir (Şahin, 2006: 3).

Çalışmalarda üniversitelerde mevcut bilgi birikiminin sanayiye aktarımı plânlanmıştır. Bu noktada Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'ne önemli görevler düşmektedir. Bu bölgeler, teknolojiye beklenen verimliliği arttırmak için vergi muafiyeti, teşvik, teknik yardımlar ve Ar-Ge faaliyetleri ile desteklenmektedir. Dünyada 1970 Krizi sonrasında işsizliğin azaltılmasında teknoparklar önemli rol üstlenmiştir. Temel amaç, teknolojinin ülke geneline yayılması ve Ar-Ge, üretim, yatırım riskini minimum seviyede tutarak, teknolojik verimliliğin maksimum seviyeye ulaşmasıdır (Bacık, 2014: 17).

Teknopark terimi, technology ve park kelimelerinin birleşiminden oluşur. Türkiye'de literatüre başlangıçta techno-park olarak girmiştir. Daha sonra iki kelime arasındaki işaret kalkmış ve birleşik kelimeye dönüşmüştür. Dünyada teknoparklar farklı isimlerle adlandırılmaktadır. İngiltere'de Science Park (Bilim Parkı), Amerika'da Research Park (Araştırma Parkı), Fransa'da Technopole (Teknoloji Kenti), Japonya'da Technopolis (Teknoloji Kenti), Almanya'da Grunderzentrum (Kurucu Merkez) terimleri kullanılmıştır (Harmancı & Önen, 1999: 3). Teknoparklar bilgi üreten, ileri teknolojiyi kullanan, yeni firmaların oluşumunu destekleyen üniversitelerin araştırma altyapısını oluşturan kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlayan alanlardır. Üniversitelerde

daha fazla araştırma imkânı yaratması ve eğitim imkânlarının arttırılması açısından önemlidir. Teknoparklar sanayi dalları ile daha etkin etkileşim sağlanması, üniversitelerdeki araştırma sonuçlarının daha etkin kullanılması, niversite mezunlarına istihdam sağlanması ile ülkemizin refahının arttırılmasında önemli role sahiptir. Teknoparklar kuruldukları ülkelerde milli politika ile uyumlu politikalar geliştirmek, durgunluğun olduğu ekonomileri canlandırmak ve yeni girişimler oluşturmayı amaçlayan yapılardır. Teknoloji transferi yerine kaynağını yerli sermayeden alan yapılara ağırlık verilmelidir.

Araştırma–Geliştirme (Ar-Ge), yeni bir ürün üretilmesi, mevcut ürün kalitesi ve standartlarının yükseltilmesi, maliyet düşürmeyi sağlayacak yeni yöntemlerin uygulanması, üretimle ilgili olarak piyasada uygulanabilecek türde yeni bir teknoloji geliştirilmesi ve bunların sonuçlarının faydalı araç, gereç, malzeme, ürün, yöntem, sistem veya mevcut teknoloji ile iyileştirilmesine yönelik faaliyetlerdir (ner, 2006: 343).

Teknoloji ve Ar-Ge, ekonominin en önemli temel taşlarıdır. Bilim, teknoloji ve Ar-Ge’de meydana gelen değişim ve gelişimler dünya ile paralel olarak izlenmelidir. Üniversite sanayi işbirliğinin beklenen düzeye ulaşması için en önemli faktör, bireylerin eğitimlerine gereken önemin verilmesidir. Eğitimde verimin arttırılması ile bilim ve teknolojiye ilerlemeyi arttıracak ve yapılan yatırımlardan beklenen sonuç alınacaktır. Eğitim kalitesindeki artış, ülkenin tüm birimlerine temelden yayılacak ve gelişmenin temel şartını oluşturacaktır. Eğitimde meydana gelen ilerleme niversiteler aracılığı ile bilim ve teknolojik çalışmalara, niversite sanayi işbirliği ile birlikte teknokentlere yansiyacaktır. Bilim ve teknolojiye yaşanan ilerleme teknokentlerde kullanılan teknik bilginin üretime dönüşmesi ile firmaların teknokentlere yönelmesini arttıracaktır (engel, 2009: 28).

Üniversite sanayi işbirliğinin kökeni İngiliz Sanayi Devrimi’ne dayanmaktadır. Üniversite ile sanayi arasında yaşanan ilişki 19. yüzyılın ortalarından itibaren başlamıştır. 1970’lerde yaşanan Petrol Krizi sonucunda artan işsizlik ülkeleri bilim ve teknolojik çalışmalara ve yeni arayışlara yönlendirmiştir. Bu süreç niversite sanayi işbirliğinde yaşanan gelişmeleri hızlandırmıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında bilim ve teknoloji alanında önemli çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Savaş sonrasında ülkeler araştırma, bilimsel ve teknolojik yatırımlara önemli pay ayırmaya başlamışlardır. Savaş nedeniyle savunma harcamalarında önemli artış yaşanmıştır (Bilgili, 2008: 22). Yaşadığımız teknoloji çağında niversite sanayi işbirliği lkelerin gelişimleri açısından önemlidir. Üniversite sanayi işbirliği bilim ve teknolojinin devlet ve özel sektör tarafından desteklenmesine önemli katkı sağlamıştır. Üniversite sanayi işbirliği ile bilginin ticarileşmesi ve yeni girişimcilere sağlanan destekler yatırımcıları teknokentlere yönlendirmektedir. lkelerin gelişimlerini devam ettirmesinde etkin g bilim ve teknoloji politikalarının güçlü olmasına bağlıdır.

3. Literatür

Beyhan (1999), yüksek teknoloji ile Türkiye’nin yeniden yapılandırılma süreci incelenmektedir. Bölge ve şehirler yeni bir yapılanmaya doğru gittiği için yüksek teknoloji bölgelerinin kurulmasının gerekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bengisu (2004), teknolojik yeniliklerin artmasıyla Türkiye’de teknoparklar da önem kazandığı grlmektedir. Çalışmada teknoparkların elde ettiği başarı ve başarısızlığın nedenleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda, en yüksek proje destek sayısı Ankara Üniversitesi TEKMER (Teknoloji Geliştirme Merkezi) ve ODTÜ (Orta Doğu Teknik niversitesi)’de olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Gebze TEKMER'in de başarılı olduğu görülmektedir. Kişisel görüşle ilgili bölümde İTÜ (İstanbul Teknik Üniversitesi)TEKMER ve ODTÜ başarılıdır. Kara (2004), uluslararası rekabette dinamik, krizlere karşı esnek, kaliteli ve yeni ürünlerin ortaya konulduğu görülmektedir. Bu küresel rekabet sürecinde teknoparkların sayısının artırılması zorunluluktur. Teknoparkların artışı yeni buluş ve teknolojilerin doğmasına zemin hazırlamıştır. Teknoparkların kurulmasıyla üniversitelerin beyin ve laboratuvar potansiyelinin Ar-Ge ile birleştirilmesi başarıyı arttıracaktır. Teknoparkların temelini Ar-Ge sonuçlarının endüstriye aktarılması oluşturmuştur.

Balkan (2006), teknopark ve mekânsal örgütlenme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Örneklem, ODTÜ Teknopark yerleşkesi içinden seçilmiştir. Çalışmanın amacı araştırmacının performansının mimari düzeye olan etkisini incelemektir. ODTÜ'nün faaliyete başladığı dönemden itibaren günümüze kadar yaptığı teknolojik yenilik ve katkılar incelenmiştir Türkiye'de teknolojik yenilikler dünya standartları ile uyum içinde olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada yenilik incelemesi ODTÜ için yapılmıştır. Şahin (2006), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin teknoloji ve bilgiye verdiği önem incelenmiştir. Teknolojinin gelişiminde Türkiye'nin güçlü ve istikrarlı bir yapıya sahip olması gerekli olduğu vurgulanmıştır. Bu süreçte teknoloji ve bilgi birikimine de önem verilmesi diğer bir gerçektir. Ar-Ge çalışmaları daha etkin sonuçlar elde etmek için üniversite ve yüksek teknoloji fakültesi ile birlikte yürütülmelidir. Teknoparklar vasıtasıyla yapılacak üretim ile Türkiye'de silikon vadileri oluşturulacaktır. 2001 ve 2002 yılında Türkiye'de Ar-Ge için ayrılan pay %7.2 ve %6'dır. ABD, Almanya, Fransa'da yapılan çalışmalarda teknolojiye yönelik yapılan harcamalar ön planda tutulmaktadır. Türkiye ise bu oranlarla oldukça geridedir. Başalp ve Yazlık (2006), teknoparkların etkinlikleri, devlet destekleri, Ar-Ge için ayrılan payın düşük olması gibi faktörlerin teknoparklar açısından büyük bir sorun oluşturduğuna değinmiştir. Üniversite bütçesinden ayrı bir kaynakla oluşturulan teknoparkların, devletten aldığı payın sınırlı kalması nedeniyle bu süreçte özel sektörün gerekli desteklemeleri yapması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kuruluş aşamasında devlet desteğinin sınırlı olması en büyük sorun olarak görülmektedir.

Keleş (2007)'in çalışmasında bilim ve teknoloji arasındaki ilerleme incelenmiştir. Araştırmanın kapsamını 2007 yılında faaliyetteki tüm teknoparklar oluşturmaktadır. 20 Teknoloji Geliştirme Bölgesi üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Kalkınma planları dönemlerine göre teknoloji ve Ar-Ge çalışmaları analiz edilmiştir. 2023 Türkiye vizyonu için sanayi ve bilim politikaları üzerine çalışmalar ve hedefler yer almaktadır. Teknolojiye sağlanan desteğin büyük bir kısmını üniversite ve özel sektör desteği oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çağıl (2007), küreselleşen dünyada tüm ekonomik ve sosyal faaliyetler bilim ve teknoloji üzerine odaklanmıştır. Türkiye'nin en istikrarlı gelişen teknoparkının ODTÜ olduğu görülmektedir. Her yıl firma sayısını %15 arttırmaktadır. Ayrıca Bilkent Cyberpark, Türkiye'nin en büyük iş hacmine sahip teknoloji geliştirme merkezidir.

Bilgili (2008), kalkınma ve yerel kalkınmanın teknoloji geliştirme bölgeleri üzerindeki etkisini incelemek için Bursa ULUTEK (Bursa Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi) üzerinde çalışma yapılmıştır. ULUTEK çerçevesinde 8-27 Mayıs 2008 tarihleri arasında görüşmeler yapılmıştır. Veriler mülakat yoluyla elde edilmiştir. Mülakat sonuçları SPSS programında elde edilen istatistiksel sonuçlarla karşılaştırılmıştır. ULUTEK ile faaliyet gösteren firmaların çoğu deneyimsiz olduğu için beklenen sonuca ulaşamamıştır. Kağızman (2008), teknoparkların sorunları üzerine analiz yapılmıştır. Çalışmanın evrenini 2007 yılı Haziran-Eylül aylarında faaliyet gösteren teknoparklar oluşturmaktadır. Çalışmada işletmelerin yönetsel yapılarını ve işleyişlerini ortaya koymak hedeflenmiştir. Şirketlerin yürüttüğü Ar-Ge faaliyetleri teknopark kavramının oluşumuna zemin hazırlamıştır. Teknolojik yeniliklerle teknopark sayısı gün geçtikçe artmıştır. Teknoparklar

organizasyon, üniversite, sanayi ve araştırma altyapısını birleştirmektedir. Teknopark uygulaması ile kaynaklar rasyonel olarak kullanıldığı bir gerçektir. Teknoparkın, üniversite ve sanayi işbirliğinin birleşiminden oluştuğu ve teknolojik yeniliklerin artışıyla birlikte teknopark sayısı da arttığı görölmektedir.

Kılıç (2009), anket uygulaması ile analiz yapılmıştır. Çalışmada ODTÜ ve Cyberpark arasında teknoloji transferi analiz edilmiştir. ODTÜ ve Cyberpark'ta 121 anket formu hazırlanmış, 17 anket formu cevaplanmamıştır. Çalışma 104 anket üzerinden değerlendirilmiştir. Finansal destekleme ve destek mekanizmalarının arttırılması teknoparklar için önemlidir. Üniversite sanayi işbirliğinde beklenen başarı gerçekteşmemiştir. Karahan (2009), teknoparkların gelişmesinde mühendislik fakültelerinin varlığı önemli olduğu vurgulanmıştır. Karahan'a göre, üniversite sanayi işbirliğinin sağlanması, tüm fakültelere önemli görevler düşmektedir. Fakültelerin sahip olduğu modeller ve bu modellerin uygulamaya dönüşmesinin önemi göz ardı edilmemelidir. Teknoloji transferi, Türkiye'de istenen seviyede gerçekteşmemektedir. Ankara Cyberpark'ın sahip olduğu bilgi birikiminden Gaziantep Teknopark'ın kuruluşunda faydalanılmıştır. Yeni teknoparkların kurulmasında, mevcut teknoparkların bilgi ve birikiminden yararlanılması son derece önemlidir. Çengel (2009), Gaziantep Organize Sanayi Bölgesi için yapılan anket çalışması ile Gaziantep Teknopark incelenmiştir. Gaziantep Teknopark'ın kuruluşunda Gaziantep Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi ve Ankara Cyberpark¹ etkili olmuştur. Türkiye'de bilim politikaları, TÜBİTAK'ın kuruluşu ile faaliyete başlamıştır. Bu çalışmanın sonucunda tekstil, gıda, plastik ambalaj ve diğer gruplar arasında bir sıralama yapılmış ve 2006-2007 dönemi Gaziantep ihracat rakamlarının hacmi gözlemlenmiş ve Gaziantep Organize Sanayi Bölgesi üretim açısından üç bölüme ayrılmıştır. Tekstil, halı ve iplik alanında daha fazla ihracat yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. İşletmelerde Ar-Ge kurulumasının nedenleri; maliyetlerin yüksek olması, kaynak yetersizliği, personel yetersizliği ve Ar-Ge personelinin zor yetiştirilmesidir.

Gül (2009), ODTÜ'nün üniversitelerde oluşan ya da oluşturulacak olan araştırma altyapısının öncü bir konumda olduğu belirtilmektedir. Savunma sanayi sektörü ODTÜ'de bilişim sektöründen sonra ikinci sırada gelmektedir. Uluslararası alanda söz sahibi olabilmek için ölkelerin güçlü bir savunma teknolojisine ihtiyaç duyduğu gerçeği üzerinde durulmuştur. HAVELSAN, ASELSAN, TUSAŞ 2005 yılından beri çalışmalarını sürdürmekte ve ODTÜ yeni fikirler, yeni işler yarışması ile girişimcilik ve teknolojiyi teşvik ettiği belirtilmiştir.

Durmaz (2010), Mersin teknopark üzerine bir değerlendirme yapmıştır. Mersin'de yer alan teknopark 2005 yılında kurulmuştur. Mersin'in Türkiye'de iktisadi göstergelerde üst sıralarda yer almasına rağmen, Ar-Ge üretimi ve teknoloji transferinde istenilen düzeye ulaşamadığı görölmektedir. Başalp (2010), teknolojinin üretiminde yenilik kavramının önemine vurgu yapmaktadır. Tez çalışmasında, 2006-2010 yılları teknolojik faaliyetler için ayrılan pay, patent, teknoparkta çalışan donanımlı eleman sayısı incelenmiştir. Türkiye'de teknoloji alanında başarının artması için özel ve kamuda ortak çalışmalar yapılması gerekliliği sonucuna varılmıştır.

Görkemli (2011), Konya Teknokent için yaptığı çalışmada teknoparkların bölgesel kalkınmadaki rolünü incelemiştir. Selçuk Üniversitesi bünyesinde yer alan Konya TEKMER üzerinde yapılan çalışmada, tüketen yerine üreten bir toplum haline gelebilmek için teknoparklara önem verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Anket sonuçlarına göre teknokentte yaşanan sorunlar ve Ar-Ge faaliyetleri sırasında karşılaştıkları güçlükler araştırılmıştır. Konya Teknokentten hizmet

¹ Bilkent Cyberpark 2002 yılında Bilkent Üniversitesi ve Bilkent Holding sermayesi ile Bilkent Üniversitesi kampüsünde kurulmuştur.

alan firmaların Ar-Ge faaliyetleri sonucu pazar paylarında artış gözlemlenmiştir. Uzun (2011), toplumsal değişimin incelenmesi için teknoparklarda yaşanan dönüşümlerin incelenmesi gerektiğini ifade etmektedir. Teknopark için anket çalışması yapılmış ve sayısal çoğunluğunun yanı sıra niteliksel özellikleri daha önemli olduğuna işaret edilmiştir. Araştırmada görüşmeler soru cevap şeklinde yüz yüze yapılmıştır. Araştırmaya göre, teknoparklar staj yapan öğrenciler için de önemli bir istihdam kaynağı olduğu görülmektedir. Ayrıca bilim ve teknoloji açısından beyin göçü de önemli bir sorun olup, teknoparkların beyin göçünü önlemede önemli bir katkısı olduğu da tespit edilmiştir.

Uysal (2012), Ankara'da faaliyet gösteren beş teknopark üzerinde anket çalışması ile yapılmıştır. Patent sayılarının artması ile Ar-Ge harcamalarının artması arasında doğrusal bir ilişki olduğu saptanmıştır. Ar-Ge harcamaları patent başvurularını etkiler ve teknolojik bilgi birikimini arttırmaktadır. Patent ve faydalı modele yönelik yöneltilen sorularda algı düzeyinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Türkiye'de yapılan patent başvuruları ile alınan patent sayısı diğer ülkelerle kıyaslandığında Türkiye oldukça geride kalmış ve inovasyon kavramı teknopark açısından da önemli bir yere sahiptir. Sakarya (2012), gelişmekte olan ülkelerde teknoloji transferinin çok zor gerçekleştiği üzerinde durmuştur. İhtiyaç duyulan teknolojiye sahip olmak ülkeler açısından büyük öneme sahiptir. Firmalar teknoparklardan istenilen düzeyde faydalanamadığından teknoparktan beklenen başarı düşük düzeyde kalmaktadır. Teknoloji maliyetlerinin ve transferin çok zor olması, teknolojik gelişmelerin önünde büyük bir engel oluşturmaktadır. Bu nedenle teknoloji ve sanayi işbirliğine önem verilmeli, teknopark üniversite ve firmalar arasında işbirliğini sağlanmalıdır. Bu işbirliğinin işsizlik oranını azaltarak kaynak kullanımında etkinliği artırılabileceği ifade edilmiştir.

Sart (2013), teknoparkların gelişim dönemleri ve yükseköğretime olan katkısı incelenmiştir. Teknoparkların üniversite, sanayi, devlet işbirliğinde gelişim süreci ve insan faktörünün teknoparklar üzerindeki etkisini araştırmıştır. Ekonomik ve mekânsal olarak yaşanan eşitsizlik teknoparkların gelişiminde önemli bir sorundur. Rekabet gücünün artırılması, işsizlik oranını düşürülmesi ve cari açığın azaltılması piyasanın üniversitelerle bütünleşmesine bağlıdır. Teknoparkların temel hedefi ekonomik büyümeyi arttırmak ve yeni sanayi bölgelerinin kurulması olmalıdır. Demir (2013) çalışmasında teknoparkların üniversiteler için uygun çalışma ortamı sağladığı vurgulamaktadır. Araştırma 2010 yılında Resmi Gazete'de yayınlanan 26 teknopark üzerinde anket uygulaması yapılmıştır. Anket çalışmasının amacı teknoparkların mimari yapılarını incelemek ve kuruluş yapılarını incelemektir. Çalışma sonucunda üniversitelerin bulunduğu alanların teknoparklar için büyük önem taşıdığı ve teknoparkların büyük çoğunluğu üniversite kampüsü içerisinde yer aldığı görülmüştür.

Başalp (2014), Türkiye ve Dünya'da teknoparkların genel durumunu incelemiştir. Teknoparklarda yabancı sermaye girişi artışı, cari açık azalması, toplumda Ar-Ge artışı, yeni üretim süreçlerinin ortaya çıkışı çalışma kapsamında incelenen diğer konu başlıklarıdır. ABD ve diğer ülkelerin Türkiye'ye göre teknoparklara daha fazla destek verdiği görülmektedir. Dünyada teknoparkların finansmanı yine teknoparklardan karşılanmaktadır. Türkiye'de her şehrin ve üniversitelerin teknopark çalışmasını desteklemesine rağmen başlangıçta yapılacak yatırımlara öncü olmadıkları görülmektedir. Aydın (2014), KOBİ'lerin Türkiye ekonomisine olan katkısını finansal, konjonktürel ve afetlere yönelik etkileriyle birlikte incelemiştir. Çalışmada, firma büyüklüğü, önceki afet tecrübesi, olası afet ve zarar görme olasılığı gibi faktörlerin afetlere karşı hazırlıklı olma konusunda pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çakır ve Gül (2014), İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde (İZTEKGEB) firmaların yenilik performansının gelişimini incelemiştir. İZTEKGEB'de faaliyette olan 70 firmanın 38'ine anket çalışması yapılmıştır. Yenilik performansı patent ve faydalı model başvurusu ile ölçülmüştür. İZTEKGEB'de anket çalışması regresyon analizi ile yapılmıştır. İZTEKGEB 2003 yılında kurulmuş ve bölgede yer alan firma sayısı 2011'de 70 olmuştur. Çalışmaya göre, akademik personel çalıştırmak teknoloji üretimini olumlu yönde etkilemiştir. Akademik personel çalıştırılması ile firmaların patent için başvuru yapma olasılığı % 67 artmaktadır. Wibowo (2014), KOBİ'ler için anket çalışması yapmıştır. 2006 OECD verilerine göre Türkiye'de işletmelerin %99.9'u KOBİ olarak yapılandığı belirtilmiştir. Çalışma ile teknoparklarda bilgi yönetim kavramının etkinliği ölçülmek hedeflenmiştir. Anket yapılan şirketlerin büyüklüğü, yaşı, cirosu, buldukları konum birçok alanda farklılık göstermektedir. Bilgi akışının sağlanması KOBİ'lerle daha aktif hale geldiği ve bilgi yönetimi genellikle tam olarak sağlamadığı tespit edilmiştir. Bilgi yönetimi daha düşük seviyede ya da kısmen uygulanmaktadır.

Zuhal (2014), Türkiye'de teknoparkların kuruluş amaçlarına uygun hizmet edip etmediği, yatırım, istihdam, Ar-Ge faaliyetleri açısından etkinliği analiz edilmiştir. Türkiye teknoloji açığını kapatmak için TÜBİTAK'ı kurduğu ve teknoparkların yasal zemine oturması 2001 yılında Teknoloji Geliştirme Bölge Yasaları ile tamamlandığı belirtilmiştir. Analizde kullanılan veriler, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan ve daha önce yapılan çalışmalardan elde edilmiş ve yöntem olarak SWOT Analizi kullanılmıştır. Araştırmada, bölgesel yenilik sisteminde üniversitelerin önemli bir paya sahip olduğu ve gelişmekte olan ülkelerin rekabet gücüyle yeni teknolojilere sahip olma amacıyla oldukları vurgulanmaktadır.

Uzun (2015), 115 görüşme ile anket çalışması yapılmıştır. Teknoparktaki analizde alt üst çalışanlar arasında esnek bir etkileşim olduğu ve Ar-Ge biriminde çalışanlar bilimsel üretim yaptığı için belirli bir çalışma saati uygulaması yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bilginin teknoparklarda hayat bulduğu bir gerçek olup aynı zamanda teknoparklar yönetici profilini de etkilemektedir. Şimşek (2015), çalışmanın amacı inovasyon uygulamalarının ve Türkiye'deki teknoparkların durumunu ortaya koymaktır. Bu amaç için 102 firma üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Türkiye'nin bilim parklarla oldukça geç tanıştığı ve hazırlanan beş yıllık kalkınma planları ile teknoparkların oluşumu desteklediği görülmektedir. Teknoparklarda model olarak Narahimhalu'nun modeli incelenmiş, yasal düzenlemeler üniversitelere yeni araştırma alanları konulmasına imkân tanımış ve 2014 itibarıyla Türkiye'de 59 teknopark kurulmuştur.

Baykul (2015), gelişmiş ülkelere göre gelişmekte olan ülkelere doğru teknoloji transferi ikinci Dünya Savaşı sonrasında daha fazla hızlandığına vurgu yapmaktadır. Çalışma ile Türkiye'de bulunan teknoparkların beklenen hedeflere ulaşım sağlamadığı değerlendirilmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışmaları performans endeksi ile sınırlıdır. Veri Zarflama ile üretim ve hizmet alanında faaliyet gösteren karar birimlerinin parametrik olmayan ölçüm yöntemi kullanılmıştır. Ar-Ge çalışmasında ve yenilik etkinlik kategorisinde 13 teknopark toplam etkin, 24 teknopark teknik etkin ve 17 teknopark ölçek etkin sonucuna ulaşılmıştır. Çabukoğlu (2015), üniversite-sanayi işbirliği ile üniversite ve firmalar arasındaki teknik bilgi üniversitelerden sanayiye aktarılmaktadır. Türkiye'deki teknoparkların başarısızlık nedenleri, Düzce teknopark özelinde incelenmiştir. Düzce Teknopark'ın gelişiminde en büyük sorun finansman ve risk sermayesinin yetersizliğidir. Düzce'de sanayinin gelişmesi için çevreye duyarlı sanayileşmeye önem verilmesi ve çevreyi koruyarak sanayileşme, arıtma tesisleri, tehlikeli atıkların toplanması gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

Kılıç (2016), Trabzon ve Fırat Teknokenti üzerinde anket çalışması yapılmış ve Likert Ölçeği

kullanılmıştır. Anket çalışmasının %70'ini Trabzon, %30'unu ise Fırat Teknokent oluşturmaktadır. Küreselleşme ile tüm engeller ortadan kalkmış, değişen pazar koşulları ile birlikte müşterilere sunulan hizmet ve kalitenin artırılması kaçınılmaz olmuştur. Böyle bir ortamda maliyetlerin azaltılması, yeni ürünlerin üretilmesi ön plana çıkmıştır. Trabzon ve Fırat teknokentlerinin yeni ürünler üretmeyi hedeflediği ancak Hibe, kredi, teşvik gibi destekler önemli olduğu vurgulanmıştır. Tepe ve Zaim (2016), Türkiye için çok büyük katma değer sağlayan teknoparkların verimlilik ve iş plânları üzerine inceleme yapılmıştır. İstanbul pilot bölge olarak seçilmiş, İstanbul'daki 110 firma ve teknopark yönetimi ile görüşülerek anket uygulaması yapılmıştır. Teknoparklar ülkelerde katma değer oluşturma açısından önemli olduğu ve bunun diğer teknoparklar içinde uygulanmasının gerekliliği belirtilmiştir.

4. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada kullanılan veriler "Üniversite Sanayi İşbirliğinde Teknoparkların Ekonomik Etkinliği" başlıklı anket yoluyla elde edilmiştir. Anket Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde uygulanmıştır. Örneklem seçiminde basit tesadüfi örnekleme tercih edilmiştir. Bu yöntemle Ankara Üniversitesi Teknokentte çalışan 500 personelden 160 kişi basit tesadüfi olarak seçilmiştir. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi herhangi bir yanlılık oluşmaması için seçilmiştir.

Basit tesadüfi örnekleme (Simple Random Sampling), olasılığa dayalı örnekleme türlerinden biridir. Basit tesadüfi örnekleme yönteminde her eleman eşit ve bağımsız olarak seçilir. Örneklem içerisinde seçilecek değişken eşit seçilir ve diğer seçilecek değişkenlerin seçilmesini etkilememelidir. Basit tesadüfi örnekleme uygulanırken, örneklemin seçileceği evren çok iyi belirlenmelidir. İşletme, okul, sendika gibi alanların seçiminde evren seçimi doğru olarak yapılacağı için yapılan araştırma ile doğru sonuca ulaşılabilir. Şehir veya ülke seçiminde örneklemin büyüklüğünün belirlenmesi coğrafi dağılımla birlikte araştırmanın uygulanmasını daha zorlaştırır (Coşkun vd, 2017: 146).

Örneklem sayısının belirlenmesinde tez hedeflerine ulaşacak, araştırma sorularına cevap verecek ve analizler yapmaya imkân oluşturması amacıyla 160 sayısı belirlenmiştir. Ayrıca maliyet faktörü de gözletilmiştir. Örneklem sayısının belirlenmesinde Sekeran'ın hazırladığı "Belirli Evrenler İçin Kabul Edilebilir Örnek Büyüklükleri" tablosuna göre belirlenmiştir (Sekeran, 2003:294).

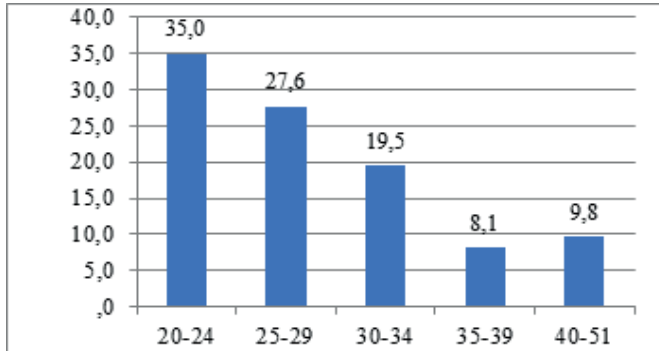
5. Bulgular

Araştırma bulguları; anket formunda yer alan 18 soruya verilen cevaplardan elde edilmiştir. Uygulamanın amacı; firmaların teknokente geliş nedenlerinin belirlenmesi, Ar-Ge çalışmalarında teknokentlerin verdiği destek ve muafiyetlerden ne ölçüde yararlandığı, teknokentlerin verdiği Ar-Ge destekleri ve Ar-Ge için ayrılan payın ölçülerek teknokentlerin sağladığı verimliliğin belirlenmesidir.

Tablo 1. 2013-2018 Yıllarına ait Kalkınma Ajanslarının İç Denetçi Sayısı

Cinsiyet	Yüzde	Sayı
Kadın	29,3	36
Erkek	70,7	87

Tablo 1'de görüldüğü gibi ankete katılanların %70.7'si erkek, %29.3'ü kadındır. Teknokent içerisinde çalışan personel ağırlık olarak erkektir.



Grafik 1. Çalışanların Yaş Grupları

Grafik 1’de ise çalışanların yaş gruplarının dağılımı yer almaktadır. 20-24 yaş aralığındaki çalışanlar %35’lik oran ile en fazla paya sahiptir. Çalışanların %82’si 20-34 yaş aralığında olan oldukça genç bireylerden oluşmaktadır.

Tablo 2. Çalışanların Eğitim Durumları

Eğitim	Yüzde	Sayı
Ortaokul	0,8	1
Lise	3,2	4
Lisans	65,1	80
Önlisans	11,3	14
Yüksek lisans	17,1	21
Doktora	1,6	2
Cevapsız	0,8	1
Toplam	100	123

Tablo 2’de ankete katılanların çoğunluğu lisans ve yüksek lisans düzeyinde eğitime sahiptir. Bu durum teknokentte çalışanların büyük bir kısmının eğitim seviyesinin yüksek olduğunu ve nitelikli elemana sahip olduğu olduğunu gösterir.

Tablo 3. Çalışanların Pozisyona Göre Dağılımları

Pozisyon türü	Yüzde	Sayı
Uzman/Uzman Yardımcısı	72,4	89
Müdür	4,1	5
Ortak/Kurucu Ortak	1,6	2
Stajyer	7,3	9
İçerik Editörü	0,8	1
Tekniker ve Entegrasyon Personeli	3,3	4
İş Geliştirme ve Satış Personeli	0,8	1

Tablo 3. Çalışanların Pozisyona Göre Dağılımları (Devamı)

Pozisyon türü	Yüzde	Sayı
İnsan Kaynakları Personeli	0.8	1
Cevapsız	8.9	11

Tablo 3'te teknokentte yer alan personelin işteki pozisyonlarına göre yüzdelerle dağılımı verilmiştir. Çalışanların %73'e yakını uzman ve uzman yardımcısı unvanına sahiptir. Teknokent içerisinde bu oranın yüksek olması Ar-Ge'de yapılan çalışmaların verimini de arttıracaktır. Teknokentte eğitim düzeyinin yüksek olması çalışan personelin görev dağılımını da etkilemektedir.

Tablo 4. Çalışanların Görev Süresine Göre Dağılımları

Çalışma Süresi	Yüzde	Sayı
0-1 yıl	62.6	77
1-2 yıl	12.2	15
2 yıl ve üzeri	25.2	31
Toplam	100	123

Tablo 4'te teknokentte yer alan firmalarda çalışan personelin yıllara göre dağılımı verilmiştir. Şekil 'de çalışanların yaş dağılımında en büyük paya sahip olan grup %35 ile 20-24 aralığıdır. Çalışanların yaş aralığı genç olduğu için teknokentte çalışma süreleri 0-1 yıl arasında %62.6 ile en büyük paya sahiptir. Teknokent genel olarak genç ve dinamik bir yapıya sahiptir.

Tablo 5. İşletmelerin Faaliyet Alanı

Faaliyet Alanı	Sayı
Bilişim Faaliyet Alanı	113
Elektrik Faaliyet Alanı	5
Maden Faaliyet Alanı	1
Gıda Faaliyet Alanı	2
Otomotiv Faaliyet Alanı	0
Diğer	8

Tablo 5'te 113 firma ile faaliyet alanları içerisinde en büyük payı bilişim sektörüne almıştır. Teknokentte bilişim alanında faaliyet gösteren 113 firma vardır. Diğer alanda faaliyet gösteren firma sayısı 5'tir. Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi bilişim sektörü ön plandadır. Bilişim alanında yaşanan gelişmeler ve teknolojinin hızla değişimi teknoloji devi ülkeleri öne çıkarmaktadır. Cep telefonu ve internet alanında yaşanan gelişmeler de bilişim sektörünü desteklemektedir.

Tablo 6 teknoloji kaynaklarının dağılımını göstermektedir. Teknokent içerisinde en fazla yararlanılan kaynak mekânsal alandır. İkinci sırada ise teknoloji kaynağı yer alırken en az yararlanılan kaynak ise personel kaynağıdır. Araştırma kapsamında en fazla yerli kaynak

kullanımı tercih edilmektedir. Yerli teknolojinin kullanım oranının yüksek olması, dışa bağımlılığın azaltılması ve milli gelirin artırılması açısından da önemli katkı sağlamaktadır. Üniversite sanayi işbirliğinin tam olarak sağlanabilmesi için yerli kaynak kullanımına ağırlık verilmelidir. Yabancı ortaklık ülkede yerli teknolojinin dünya ile uyumlu hale getirilmesi ve döviz girdisi ile dış ticaret açığının azaltılması açısından önemli bir kaynaktır. Firmaların ve teknokentin bu alanda uyumlu çalışmalar yapması gerekmektedir.

Tablo 6. Teknoloji Kaynakları Dağılımı

Kaynak Tipi	Sayı	Teknolojik Kaynak	Sayı
Mali Kaynak	12	Yerli Kaynak	82
Teknoloji Kaynağı	40	İthal Kaynak	30
Personel Kaynağı	7	Lisans Anlaşması	27
Mekânsal Alan Kaynağı	57	Yabancı ortaklık	3
Diğer Kaynak Alanı	11	Diğer Kaynak	18

Tablo 7. Patent Sayısının Düşük Kalma Sebepleri ve İşletmelerin Verimlilik Artışları

Patent Sayısının Düşük Kalması	Sayı	İşletmelerin Verimlilikleri	Sayı
Teşvik ve Destek Yetersizliği	43	Kuluçka Desteğı	47
Finansal Destek Yetersizliği	39	Firma Personel Desteğı	49
Fikri Mülkiyet ve İdari Hak Yetersizliği	38	Eğitim Desteğı	56
Patent ve Lisans Alım Zorluğu	42	Teknoloji Desteğı	19
Diğer	11	Diğer Destek	11

Tablo 7'de patent sayısının düşük kalmasının nedenleri incelenmiştir. Burada en önemli yetersizlik olarak teşvik ve destek yetersizliği belirtilmiştir. Daha sonra sırasıyla; patent ve lisans alım zorluğu, finansal destek yetersizliği, fikri mülkiyet ve idari hak yetersizliği gelmektedir. Patent oranının düşük kalması Türkiye açısından önemli bir sorundur. Ar-Ge çalışmalarının devamlılığı ve özgünlüğü konusunda çok önemli çalışmalar yapılmalı ve tüm girişimciler bu konuda çalışmalarına devam etmelidir.

Tablo 7'ye baktığımızda işletmelerin verimliliklerinde artış sağlanması gerekli desteklerin neler olduğu ile ilgili katılımcı cevapları yer almaktadır. İşletmelerin verimliliği, kullanılacak teknoloji ile yapılan çalışmaları da etkileyecektir. Personel desteğinin verilmesi ile firmalar çalışan sayısını arttıracığı için istihdam açısından önemli katkı sağlayacaktır. Yeni başlayan firmalar açısından kuluçka desteğı de önemlidir. Üretime yeni başlayan firmaların doğru teknoloji ile üretime başlaması da kaynakların etkin şekilde kullanımını arttıracaktır.

Tablo 8. Çalışılan Yıl Sayısı ile Yerli Kaynak Arasında İlişki

	Değer	Asimtotik	Yaklaşık Eğilim	p-değeri
Phi Cramer's Katsayısı	0.229			0.779
Olasılık Katsayısı	0.224			0.779
Pearson's R Katsayısı	0.058	0.083	0.642	0.552
Spearman Korelasyon Katsayısı	0.053	0.089	0.579	0.564
Geçerli Durum Katsayısı	122			

Çalışılan yıl sayısı ile yerli kaynak arasındaki ilişkiye bakıldığında Pearson Chi Square değeri 0.779 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla çalışılan yıl sayısı ile yerli kaynak arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Ayrıca Phi Cramer's V, Pearson's R ve Spearman Correlation katsayılarına da bakılarak arasındaki ilişkilerin zayıf olduğu görülmüştür (Tablo 8).

Tablo 9. Ek İstihdam ile Eğitim İlişkisi

	Değer	Asimtotik	Yaklaşık Eğilim	p-değeri
Phi	0.548			0.189
Cramer's Katsayısı	0.245			0.189
Olasılık Katsayısı	0.480			0.189
Pearson's R Katsayısı	0.119	0.096	1.317	0.190
Spearman Korelasyon Katsayısı	0.176	0.088	1.963	0.052
Geçerli Durum Sayısı	122			

Tablo 9 eğitim ve ek istihdam arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Eğitim ve ek istihdam arasındaki ilişkiye bakıldığında Phi Cramer's V değeri 0.189'dur. Eğitim ve ek istihdam arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Ayrıca Pearson's R değeri arasında da ilişki zayıftır. Spearman Correlation katsayısı ile orta dereceli anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Tablo 10. Ek İstihdam ile Eğitim İlişkisi

		Bağımsız t Test								
		Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği t Test						
		F	p	t	df	Çift Kuyruklu	Ort. Farklılık	Std. Hata	% 95 Güven Aralığı	
								Alt Sınır		Üst Sınır
Çalışan sayısı	Eşit varyans varsayımı	2,869	,093	-1,041	109	,300	-96,311	92,562	-279,765	87,143
	Eşit olmayan varyans varsayımı			-3,281	104,291	,001	-96,311	29,358	-154,527	-38,094

Tablo 10'daki analiz sonuçlarına göre; bilişim alanında faaliyet gösteren firmaların çalışan sayısı ile diğer alanda faaliyet gösteren çalışan sayısı arasında bir ilişki yoktur. Çünkü t-testi sonucunda elde edilen anlamlılık derecesine bakıldığında $0.093 > 0.05$ olarak bulunmuştur.

Teknokent içerisinde yer alan personel sayısı çok düşük kaldığı için örneklem büyüklüğü de düşük kalmıştır. Örneklem büyüklüğü düşük kaldığı için Ar-Ge bütçe payları da 0-500.000 TL arasında işaretlenmiştir. Bu nedenle Ar-Ge projelerinin toplam bütçe ile ilgili analizleri örneklem büyüklüğü az olduğu için yapılamamıştır. Bu analiz sonucu çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Bu alışma ile Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde yer alan firmaların Ar-Ge'den, teknokent tarafından verilen teşvik ve desteklerden ne ölçüde yararlandığı, verilen desteklerin firmalara ne şekilde katkı sağladığı ve teknokentteki aksayan (eksik olan) yönler analiz edilmeye çalışılmıştır. Üniversite sanayi işbirliğinin teknokent ve firmalar üzerindeki etkisini, alınan teşvik ve desteklerin bütçedeki payını, ek istihdama yapılan katkı ve firmaların teknolojiden ne kadar fayda sağladığı sorgulanmıştır. Bu amaca yönelik hazırlanan sorulardan oluşan anket formu teknokentte yer alan personele uygulanmıştır. Anket uygulaması yapılırken anketi dolduracak personel basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Araştırmaya katılan personelin büyük bir bölümü erkektir. Katılımcıların büyük çoğunluğu uzman-uzman yardımcısı ünvanına sahiptir. Teknokentte alışanların % 65'i lisans düzeyinde eğitim almıştır ve çalışma süreleri ise 0-1 yıl arasındadır. Bu durumda teknokentte genç nüfus çalışmaktadır. Firmalar ağırlık olarak bilişim sektöründe çalışmaktadır.

Teknokentin gelişmesi ve firma sayısının artması için verilen teşvik ve destekler çok önemlidir. Ankete katılanlara göre firmaların teşvikten yararlanamamaların en önemli nedeni donanım eksikliği, hizmetlerin teoride kalması ve eleman eksikliğidir. Alınan teşvik ve destekler patent sayısının düşük kalmasını da etkilemektedir. Yapılan çalışmaların mülkiyet hakkının korunması için patent ve lisans alımına önem verilmelidir. Teknokentlerin verdiği destekler içinde en önemli pay, çalışanların yüksek lisans ve doktora eğitimlerine verilen desteğin arttırılmasıdır. İşletmelerin kurulum aşamasında verimliliklerini arttırmaları için personel eğitimine önem verilmektedir. Yeni başlayan firmalara verilen kuluçka desteği, firmaların büyüme aşamalarına kadar sektörde devamlılığı ve başarı sağlamaları açısından önemlidir.

Yeni projelerin hazırlanmasında ankete katılanlar yerli ve yabancı tüm kaynakları takip etmektedir. Kullanılan teknolojinin mevcut teknoloji seviyesinden geride kalmaması ve dünyada kullanılan teknoloji ile uyumlu olmasına özen gösterilmelidir. Ankara Üniversitesi Teknokentte Ar-Ge için bütçeden ayrılan pay 500.000 TL'nin altında kaldığı için Ar-Ge'den beklenen verim alınmadığı ve bu yönde çalışmalar yapılması gerektiğine ulaşılmıştır. Ar-Ge destekleri anket sonucuna göre ülke içerisinde yoğunlaşmaktadır. Ar-Ge destekleri sınırlı kaldığı için istihdam açısından beklenen verim alınamamış ve istihdamda artış sağlanamamıştır. Ekonomik kriz dönemlerinde dünyada teknokentler istihdam sorunu çözümü için fırsat olarak değerlendirilmiştir. Türkiye'de teknokentler işgücü açısından bu durumu fırsata çevirmeli ve işsizlik sorununun çözümü için kullanılmalıdır.

Kaynakça

- Aydın, M. T. (2014). Business Disaster Preparedness of Smes: A Survey Study in Metu Technopark, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Bacık G. (2014). Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Vergisel Avantajlar, Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Balkan, Ö. (2006). Architectural Spaces of Innovation The Case: Metu Technopolis, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Başalp, A. (2010). Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Türkiye Ekonomisine Yönelik Katkılarının Yeni Bir Model Çerçevesinde Analizi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Başalp, A. (2014). Teknoparklarda Kobiler İçin Destek Mekanizmaları ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Finansmanı, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Başalp, A. & Yazlık, B. (2006). Türkiye’de Teknoparklar ve Sorunları, net-tr.org.tr, 10 Şubat 2018.
- Baykul, A. (2015). Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici Şirketlerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Bengisu, M. (2004). Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Merkezleri ve Teknoparkların Teknolojik Yeniliğe Katkısı ve Başarı Etkenleri, <https://www.researchgate.net>, 5 Ocak 2018.
- Beyhan, B. (1999). Dynamics of High-Tech Industrial Districts and Some Implications Turkey, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Bilgili, A. (2008). Üniversite Sanayi İşbirliğinde Teknoparklar: Bursa Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi Örneği, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Coşkun, R., Altunışık, R. & Yıldırım E. (2017). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı, Sakarya Yayıncılık.
- Cyberpark, www.cyberpark.com.tr, (Çevrimiçi), 26 Ocak 2019.
- Çabukoğlu, M. (2015). Üniversite Sanayi İşbirliği Kapsamında Düzce Teknopark AŞ Girişimi: Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çağlı, C. T. (2007). Türkiye’de Ulusal Teknoloji Politikaları ve Teknoparkların Bölgesel Gelişmeye Etkileri, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çakır, S. & Gül, T. G. (2014). Teknoparklar ve Teknoloji Üretimi: İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Örneği”, Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Dergisi, C: 9, No: 1.
- Çengel, K. (2009). Gaziantep Organize Sanayi Bölgesindeki Firmaların Ar-Ge ve Teknoparklara Yaklaşımı Üzerine Bir Uygulama”, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Demir, H. (2013). Türkiye’de Teknoparklarda Kullanıcı Tercihleri ve Değerlendirme Ölçütlerinin Belirlenmesi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Durmaz, Ö. (2010). Teknoparkların Bir Kentin Ekonomik ve Sosyal Dönüşümleri Üzerindeki Olası Etkileri: Mersin Örneği, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Görkemli, H. N. (2011). Bölgesel Kalkınmada Teknoparkların Önemi ve Konya Teknokent Örneği, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Gül, İ. İ. (2009). İnovasyon, Teknoparklar ve Savunma Sanayi Sektörü ODTÜ Teknokent Örneği, (Çevrimiçi), docplayer.biz.tr, 5 Mayıs 2018.
- Harmancı, M. & Önen, M. Ö. (1999). Dünyada ve Türkiye’de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Araştırma Müdürlüğü, Ankara.
- Kağızman, H. B. (2008). Türkiye’deki Teknoparklarda Faaliyet Gösteren Firmaların Yönetimsel Sorunları, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kara, S. (2004). Küçük ve Orta Boy İşletmelere Rekabet Avantajı Sağlamada Teknoparkların Rolü, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

- Karahan, S. (2009). Ü niversite Sanayi İşbirliğinde Teknoparkların Yeri ve Gaziantep Teknoparkı, Gaziantep Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Keleş, M. K. (2007). Türkiye'de Teknokentler Bir Ampirik İnceleme, Süleyman Demirel Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kılıç, A. (2009). Ankara'daki Teknoparklarda Türk Savunma Sanayi Tarafından Sürdürölen Teknoloji Transfer Uygulamalarının Analizi: ODTÜ Teknopark ve Bilkent Cyberpark Uygulamaları, TC Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kılıç, Y. (2016) Yeni Ü rü nlerin Ticarileştirme Sürecinin Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Teknokent) Örneği Ü zerinden İrdelenmesi, Karadeniz Teknik Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Öner, M. A. (2006). Ar-Ge Yönetimi Metodoloji Önerileri şirketlerden Örnekle Araştırma Sonuçları, Boğaziçi Ü niversitesi Yayınevi, İstanbul.
- Sakarya, F. (2012). Teknopark İcerisindeki Teknoloji Transferini Arttırmaya Dönük İşbirlikleri ve Teknopark Destek Faaliyetlerinin Firmaların Ö zümseme Kapasitesi Ü zerine Etkileri, TC Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Sart, G. (2013). The Transformation of Higher Education by Means of Techno-Parks: Case of Turkey, Bogaziçi Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Sekeran, U. (2003). Business Research Methods for Business:A Skill Building Approach, Wiley Publisher, 4. Baskı.
- şahin, İ. (2006). Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Sağlanan Teşvikler, Dumlupınar Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- şahin, İ. (2006). Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Sağlanan Teşvikler, Dumlupınar Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- şimşek, K. (2015). Open Innovation Practices in Science Park Firms in Turkey, İstanbul Ü niversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Tepe, S. & Zaim, A. H. (2016). Türkiye ve Dünyada teknopark Uygulamaları: Teknopark İstanbul Örneği, İstanbul Ticaret Ü niversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C: 15, No: 29.
- Uzun, H. (2011).Yeni Bir Toplumsal Dönüşüm Sürecinin Üretim Birimi Olarak Teknoparklar, Fırat Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Uzun, H. (2015). Yönetici Profiline Çalışma Yaşamı Kalitesi Ü zerine Etkisi, Siyaset Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi 16. Çalışma Ekonomisi İlişkileri Kongresi Özel Sayısı, (Çevrimiçi), www.siyasetyoneti.org, 13 Aralık 2018.
- Wibowa M. P. (2014). Knowledge Management Awareness and Maturity Levels of Small and Medium Enterprises (SMES) in Technoparks of Turkey, Orta Doğu Teknik Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Zuhal, M. (2014). Ulusal Yenilik Sistemlerinde Teknoloji Politikası Aracı Olarak Teknoparklar: Türkiye Deneyimi, Marmara Ü niversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

