

ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİĞİ ÇERÇEVESİNDE TEKNOPARKLAR, YÖNETİMSEL SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Sanem ALKİBAY^(*)
Emine ORHANER^(**)
Sezer KORKMAZ^(***)
Ayşegül ERMEÇ SERTOĞLU^(****)

Özet: Günümüzde, üniversite-sanayi işbirliğinin yoğun olarak yaşandığı yerler teknoparklardır. Teknoparklar, bir üniversite veya araştırma kurumu öncülüğünde üretilen bilginin ticarileştirilmesine imkan sağlamak ve böylece katma değeri yüksek ürünler elde etmek suretiyle bölge ve ülke kalkınmasına katkı sağlamayı amaç edinen; Ar-Ge ve inovasyon temelli işletmeleri bünyesinde barındıran, yönetici işletme tarafından yönetilen ve mevzuatında öngörülen bir takım destek mekanizmalarına sahip ortamlardır.

Bu çalışmanın amacı, üniversite-sanayi iş birliği kapsamında yapılandırılan teknopark yönetimlerinin ve teknoparkta yer alan girişimci işletmelerin karşılaştıkları yönetsel sorunların belirlenmesi ve etkin bir teknopark yönetimine ilişkin öneriler geliştirilmesidir.

Araştırmanın evrenini; Ankara'daki üniversitelerin bünyesinde yer alan ve en az üç yıldır faaliyetlerini sürdürmekte olan teknoparklarda kiracı konumunda bulunan girişimci işletmelerin üst düzey yöneticileri oluşturmaktadır. Evrenin tamamına anket uygulanmış ve dönüşümü sağlanan 124 anket değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Araştırma sonucunda, girişimci işletme üst düzey yöneticilerinin teknopark yönetimlerinin sundukları hizmetleri yeterli bulmadıkları ve yeterince yararlanmadıkları saptanmıştır. Ayrıca teknoparklar bazında da hizmet sunumları ve girişimcilerin yararlanma düzeylerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Teknopark, üniversite, AR&GE

TECHNOPARKS WITHIN THE FRAMEWORK OF UNIVERSITY- INDUSTRY COOPERATION, MANAGERIAL PROBLEMS AND SUGGESTED SOLUTIONS

Abstract: Nowadays technoparks are the places where university-industry cooperation has been established. Technoparks are the places which aim to commercialize the knowledge which has been produced under the leadership of university or research institution, and thus to obtain high value added products to contribute the development of the region and country; which incorporate R & D and innovation-based businesses, and managed by business manager of the team and have support mechanisms.

Main purpose of this study is to determine the administrative problems which are faced by entrepreneurial companies and technopark administrations that are configured within the scope of university-industry cooperation.

^(*)Prof. Dr. Gazi Üniversitesi, TTEF

^(**)Prof. Dr. Gazi Üniversitesi, TTEF

^(***)Prof. Dr. Gazi Üniversitesi, TTEF

^(****)Arş. Gör. Gazi Üniversitesi, TTEF

The research population constitutes of senior executives of entrepreneurial companies located within the universities of Ankara and have been active in at least three years in the position of technopark tenants. Applied to the entire universe, only 124 survey have been taken into consideration and included in the evaluation.

As a result, it has been seen that business entrepreneur and senior managers think that services are insufficient and they cannot get enough benefit out of them. In addition to this, it has been determined that there are differences on the level of benefits that entrepreneurs get out of the services offered on the basis of technoparks.

Keywords: Technopark, university, R&D

I.Araştırma Konusu İle İlgili Kavramsal Çerçeve

Bilginin üretilmesi, işlenmesi ve satışı dünyada en hızlı büyüyen endüstridir. Bir girişimci sürekli bilgi sattığını anladığı anda, bilgi çağına geçebilir. İşletmeleri, üretilen mal ve hizmetler hakkında her türlü soruyu yanıtlayabilecek bir bilgi merkezi olarak görmek gerekmektedir. Bu doğrultuda, işletme yöneticileri müşterilerin sürekli bilgi talebini karşılayacak şekilde, bilgi merkezli yönetim stratejilerini benimsemek zorundadırlar. Çünkü dünya ekonomisi giderek bilgi akışına ve veri saklanmasıyla bağımlı hale gelmektedir (Buzan, Israel, 1998; 76). Bilginin üretilmesinde temel belirleyicilerden birisi de araştırma ve geliştirmedir. Dar anlamda araştırma ve geliştirme, işletmelerde yeni mamul ve üretim süreçlerinin ortaya çıkmasına yönelik sistemli ve yaratıcı çalışmalar topluluğudur (Wasti, 1999). Geniş anlamda, yeni bilgilerin üretilmesi, ortaya çıkan olayların bilimsel yorumlarının yapılması veya problemlerin çözülmesi için bilimsel esaslara uygun olarak yapılan çalışmalara araştırma denilmektedir. Temel araştırma, bilginin gelişmesi için yapılan ve doğrudan uygulamaya yönelik bir amaç gütmeyen araştırmadır. Uygulamalı araştırma, bilginin gelişmesi için yapılan ve uygulamalı bir amaca yönelen araştırmadır. Geliştirme ise, temel ve uygulamalı araştırmalardan elde edilen sonuçların faydalı materyal, araç-gereç, mamul, metod, sistem ve imalat usullerinin meydana getirilmesi veya eldekilerin daha da geliştirilmesi yolunda kullanılmasıdır (Tübitak, 1991).

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde, toplumların gelişmişlik düzeylerinin temel kriterlerinden biri, ülkelerin sahip oldukları teknolojilerdir. Teknoloji geliştirmenin özünü de bilimsel bilgi oluşturduğuna göre, gelişmiş ülkeler düzeyine ulaşma gayreti içerisinde olan ülkemizde, bilimsel bilginin üretildiği yerler olan üniversiteler ile bilimsel esaslara dayalı teknoloji tabanlı üretiminin gerçekleştirildiği sanayinin işbirliğinin ve iletişiminin sağlanması önemli olmaktadır. Üniversite-sanayi işbirliği ve iletişiminin yoğun olarak yaşandığı yerler olarak ise teknoparklar karşımıza çıkmaktadır.

Amerika Birleşik Devletlerinde araştırma parkı (research park), İngiltere’de “bilim parkı (science park), yenilik merkezi (innovation centre), teknoloji borsası, Almanya’da teknoloji merkezi, Fransa’da teknopol, Japonya’da ise teknopolis adları ile anılan teknopark kavramının çeşitli

tanımları mevcuttur. Uluslararası Bilim Parkları Birliği'nin (International Association of Science Park- IASP) tanımına göre teknopark; "temel amacı, rekabet gücünü ve yenilik kültürünü geliştirmek suretiyle üyelerine değer artışı sağlamak olan, profesyonel yönetici tarafından yönetilen örgüttür" (ISAP, 2002). Devlet Denetleme Kurulu ise teknoparkları "bir üniversite veya araştırma kurumunda ve/veya öncülüğünde üretilen bilginin ticarileştirilmesine imkan sağlamak ve böylece katma değeri yüksek ürünler elde etmek suretiyle bölge ve ülke kalkınmasına katkı sağlamayı amaç edinen; Ar-Ge ve inovasyon temelli işletmeleri bünyesinde barındıran, yönetici veya işletici işletme tarafından yönetilen ve mevzuatında öngörülen bir takım destek mekanizmalarına sahip ortamlar" olarak tanımlamaktadır (Devlet Denetleme Kurulu, 2009: 30). Bilim parklarının amaçlarını gerçekleştirebilmeleri bilginin ve teknolojinin üniversiteler, Ar-Ge kurumları işletmeler ve piyasalar arasında akması, kuluçka ve bölünme yolu ile yenilik tabanlı işletmelerin oluşması ve diğer katma değeri olan hizmetlerin yüksek kalitede bir mekanda sağlanması gerekliliğini vurgulamaktır (ISAP, 2002). İngiltere Bilim Parkları Birliği'nin teknopark tanımına göre teknopark; üniversite, yüksek öğrenim kurumu veya araştırma merkezler ile bağı bulunan, bölgede bilgi tabanlı işletmelerin veya diğer kuruluşların oluşumunu ve gelişimini destekleyen ve ayrıca teknoloji transferi ve iş yetenekleri ile ilgili yöneticilik faaliyetlerine sahip olan bir girişimdir (Bakouros, Mardas ve Varsakelis, 2002) şeklinde tanımlanmıştır. Geniş anlamada; Çok geniş bir organizasyon olarak karşımıza çıkan teknoparklarla ilgili dünyadaki ve ülkemizdeki uygulamalardan hareket ederek teknoparkları, "Üniversite sanayi işbirliğinin somutlaştığı, büyük ve güçlü bir üniversite yanında kurulan, üniversitelerin araştırma, birikmiş bilgi ve eğitim gücünü, endüstrinin mevcut kaynakları ve buna karşın ihtiyaçları ve sorunları ile planlı bir şekilde, ortak noktada buluşturan ve sonuçta ortaya çıkan teknolojik ve sinerjik bir buluşu ticarileştiren, bu yolla bölgesel kalkınmaya hizmet eden, devletin var oluş gereği doğal olarak katıldığı diğer kişi, kurum ve kuruluşların da ekonomik ve sosyal amaçları doğrultusunda içine girdikleri ve katkı sağladıkları bir yapı olarak tanımlamak gerekmektedir.

Teknoparkların kurulma amaçları ülkelere göre çeşitli farklılıklar gösterebilir. Teknoparkların kurulmasına neden olan temel faktörlerin başında; uluslararası ticaretin artmasına paralel olarak rekabetin hızlanması, geleneksel imalat sanayindeki istihdamın azalması, yerel yönetimlerin ekonomik kalkınmaya katılımlarının artması, teknolojik gelişmelerin ve teknoloji üretiminin hızlandırılması gelmektedir.

A. Teknoparkların Gelişimi

Bugün ifade ettiğimiz anlamada ilk teknopark örneklerinin, A.B.D'de girişimci üniversite öğretim üyelerinin bilgi ve Ar-Ge birikimlerini ekonomik değere yani üretime çevirme isteklerinden ortaya çıkmıştır. İlk teknoparklar A.B.D'nin Kuzey Kaliforniya kısmında 1952 yılında Standford Research Park

(Silikon Vadisi) adıyla ve Kuzey Karolina eyaletinde 1959'da Research Triangle Park adıyla kurulmuştur (www.msxlab.org, 25.02.2009). Kurulan bu teknoparklardan sonra teknopark kavramı değişik ülkelerde ilgi görmüş ve hızla yayılmıştır. Bunun temel nedeni demir-çelik, kömür gibi endüstrilerin 1970'li yıllarda çöküşü ile başlayan ve önemli boyutlara ulaşan işsizliktir. Büyük demir-çelik endüstrisi yatırımlarının açığa çıkardığı işsiz kitlesinin küçük ve orta ölçekli işletmelerde istihdamı fikrinden yola çıkan yerel yönetimler, yeni teknolojiler üreten küçük ve orta boy işletmelerin kurulmalarını destekleyerek teknoparkların oluşumuna katkı sağlamışlardır. Günümüzde Google, Apple, Synnex, Franklin Resources, AMD, Adobe Systems, Jupiter Networks, Lam Research, Yahoo, Adobe, Systems, Spansion, Intel, NetApp gibi ünlü yüzlerce büyük işletme "Silikon Vadisi" nde yer almaktadır.

Teknoparkların ortaya çıkışının bir diğer nedeni, işsizlik sorunsalının çözümünde üniversitelerin yetersizliği ve bu yüzden üniversitelere yöneltilen eleştiridir. Dolayısıyla, üniversiteler yerel yönetimlerle işbirliğine girerek, üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasının yanı sıra istihdam olanaklarının artırılması ve yeni iş alanlarının yaratılarak ekonomik yapının istikrara kavuşmasına yardımcı olmak amacıyla teknopark oluşumlarında aktif olarak rol oynamışlardır.

A.B.D' den sonra teknoparkların kurulduğu ikinci ülke İngiltere'dir. 1980'li yıllara gelindiğinde tüm dünyada 12'si A.B.D, 7'si Fransa ve Belçika, 2'si İngiltere'de olmak üzere 21 tane teknopark olduğu görülmüştür. Avrupa dışında teknopark uygulamasında oldukça iyi mesafe kaydetmiş olan Japonya'da 1980'li yöresel ve bölgesel kalkınmayı geliştirmek amacıyla ortaya atılan yıllarda atılan teknopolis fikri 1990'lı yıllarda yaşama geçirilmiştir.

Dünyada kurulan ve faaliyet gösteren teknoparkların oluşum ve gelişimine baktığımızda, Türkiye'nin bu konuda biraz geriden geldiği görülmektedir. Bunun nedenleri arasında; ülke ekonomisinde bilim ve teknolojiye ait sermayenin kısıtlı ve yavaş artış göstermesi, sanayi ile bilim ve teknoloji sektörü arasında istenilen işbirliğine ulaşılamaması, Ar-Ge faaliyetlerinin ileri teknolojiyi yeteri kadar yakalayamaması sayılabilir.

Türkiye de teknoparkların kuruluş çalışmalarının başladığı dönem 1980-2000 dönemidir. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Sanayi ve Ticaret Odası ile 1985 yılında teknopark uygulamasını faaliyete geçirmiştir. 1988 yılında İzmir'de kurulan İzmir Teknopark A.Ş, Ankara'da ODTÜ bünyesinde kuruluşunu tamamlayan teknoparkla birlikte, İzmit Gebze'de TÜBİTAK-MAM içerisinde oluşturulan teknoparklar faaliyetlerini sürdürmektedir.

Ülkemizde, 26.06.2001 tarihinde çıkan 4691 sayılı " Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu" 06.07.2001 de yürürlüğe girmiştir. Yasa çıkmadan önce faaliyette bulunan teknoparklar ise ODTÜ ve TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezidir. Türkiye'deki bütün teknopark çalışmaları Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın kontrolü ve yetkisi altında yürütülmektedir. Teknoparkların toplam sayısı 2011 yılında 43'e yükselmiştir

(<http://www.pressturk.com/ekonomi/haber/27786/turkiyenin-milli-gelir-hedefi-aciklandi.html>)

Türkiye'deki teknoparklar incelendiğinde, en geniş arazi büyüklüğü Hacettepe (2.708.709 m²), İTÜ Arı (1.939.415 m²), Antalya (1.790.000 m²) ve ODTÜ (1.224.000 m²) dedir. Teknoparklar kapalı alan bazında incelendiğinde ise; ODTÜ 85.000 m² ile en geniş kapalı alana sahip teknopark olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunu Bilkent Cyberpark 49.000 m², İTÜ Arı 31.600 m² ve Gazi Üniversitesi 20.205 m² ile takip etmektedir (Devlet Denetleme Kurulu, 2009:181).

Aralık 2008 itibariyle Türkiye'de faaliyet gösteren 18 Teknoloji Geliştirme Bölgesinde; 885 yerli, 42 yabancı olmak üzere toplam 927 girişimci firma, 3.080 Ar-Ge ve inovasyon projesi üzerinde çalışmaktadır. Girişimci firmalar 8.055' i Ar-Ge personeli olmak üzere toplam 10.823 personel istihdam edilmektedir (Devlet Denetleme Kurulu, 2009: 181);

B.Literatürün Gözden Geçirilmesi

Ülkemizde Teknoparklarla ilgili olarak gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde farklı konu başlıkları karşımıza çıkmaktadır. Örnek; dünyadaki teknopark uygulamalarından yola çıkılarak Türkiye için bir model önerisi geliştirilmesi (Babacan, 1994); teknoloji yönetimi ve teknopark kavramlarının detaylı olarak incelenmesi (Yazıcıoğlu, 1996); teknoparkların Türkiye için uygulanabilirliği (Ay, 1996); risk sermayesi ile teknopark kavramlarının ilişkilendirilmesi (Gürkan, 1996; Aydemir, 2005); teknoparkların kentsel/bölgesel fonksiyonlara entegrasyonu (Çırakçı, 1997); teknoparklar ve işleyişleri (Öncül, 1997); teknopark Ar-Ge ilişkisi ve teknoparklarla ilgili görüş ve beklentilerin belirlenmesi (Eroğlu, 2002); teknoparkların, küçük ve orta ölçekli işletmelere rekabetçi güç kazandırmadaki rolü (Kara, 2004); teknoparkların şehircilik ve bölge planlama açısından incelenmesi (Uçkun, 2006); Ar-Ge işbirlikleri ve güven ilişkisi (Reyhanoğlu, 2006); Türk teknoparklarında teknoloji geliştirme faaliyetlerinin incelenmesi (Polat, 2007); teknoparklarda yer alan işletmeler bazında karşılaşılan yönetsel sorunlar (Kağızman, 2008).

Bilim parkları olarak yabancı literatürde yer alan, teknopark konusunda yurt dışı literatür taramasında pek çok çalışmaya rastlanılmıştır. İleri teknoloji geliştirebilme yeteneğinin işletmelerin yenilikçi performansları üzerine etkisini incelediği çalışmasında Hu, Tayvan Bilim Parkında konu ile ilgili olarak karşılaştırmalı bir çalışma yapmıştır (Hu, 2006:163-183).

Bununla birlikte, bilim parklarını konum seçimi, performansları ve girişimciliği teşvik etmeleri açısından incelenmesi (Wright vd., 2008: 131-155); teknoparkların yenilikçi platform özelliği taşımaları ve yönetsel özellikleri (Feldman, 2007: 1027-1045); bilim parkında yer alan yeniliğe dayalı teknoloji firmalarının, çevreden kaynaklanan tehditlere karşı davranışlarının incelenmesi (Löfsten ve Lindelöf, 2006: 386-406); bilim parklarının, küçük bölgelerin

gelişimine hizmet eden bölgesel yenilikçi sistem olarak incelenmesi (Tann ve Zhu, 2005: 375-390); kurumsal reform için bilim parklarının önemini (Sutherland, 2005:83-104); İsveç'deki bilim parkının konumu ve teknoloji temelli firmaların incelenmesi (Löfsten ve Lindelöf, 2003: 245-258); Ar-Ge çalışmalarının yürütülmesinde bilim parklarının önemi ve bağımsız teknoloji temelli işletmelerin bilim parkı içinde konumlanmalarının faydaları (Westhead ve Batstone 1998: 2197- 2219) çalışılan konular arasında yer almaktadır.

II.Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu çerçevesinde kurulan ve üniversite-sanayi işbirliği kapsamında yapılandırılan teknopark yönetimlerinin ve teknoparkta yer alan girişimci işletmelerin karşılaştıkları yönetsel sorunların belirlenmesi ve etkin bir teknopark yönetimine ilişkin öneriler geliştirilmesidir. Söz konusu amaç çerçevesinde, teknoparkta yer alan girişimci işletme üst düzey yöneticilerinin teknoparklara ve teknopark yönetimine bakış açıları ortaya konulacak ve karşılaştıkları yönetsel sorunlar saptanarak çözüm önerileri geliştirilecektir.

III.Araştırma Yöntemi

Türk ekonomik yapısı ve sosyal dokusunda özellikle son yıllarda önemi ağırlıklı olarak hissedilmeye başlayan teknoparkların çok çeşitli sorunları mevcuttur. Bu sorunlar, teknopark yönetimlerinin ve teknopark içinde yer alan işletmelerin faaliyetlerini engellerken, ülke ekonomisi üzerinde de olumsuz etkiler doğurmaktadır. Bu çerçevede kapsamında “teknopark yönetimlerinin ve teknoparkta yer alan girişimci işletmelerin karşılaştıkları yönetsel sorunlar nelerdir?” soru cümlesi, çalışmamızın temel problem cümlesini oluşturmaktadır. Bu temel problem cümlesi kapsamında, araştırma için gerekli verilerin elde edilmesinde anket yöntemi kullanılmıştır. Anket soruları hazırlanırken ilgili literatürden ve teknopark yöneticilerinin görüşlerinden yararlanılmıştır. Ankete son şekli verilmeden önce ön anket çalışması yapılmıştır. Ön anket sonucunda katılımcıların konuyu nasıl algıladıkları ve hangi tür soruları cevaplayabilecekleri belirlenmeye çalışılmıştır. Test sonucunda anlaşılamayan sorular düzeltilerek, anket formuna son şekli verilmiştir.

Anket formu beş bölümden oluşmaktadır:

Birinci bölüm sorular; araştırmaya katılan işletmelerin genel özelliklerini belirlemeye yöneliktir. İkinci bölüm sorular; işletme yöneticilerinin bakış açılarına göre, teknopark kurucularının ve yöneticilerinin amaçlarının saptanmasına ilişkindir.

Teknoparkların yapılandırılmalarına yönelik sorular üçüncü bölümde yer almaktadır. Dördüncü bölümde yer alan sorular; teknopark yönetiminin işleyişine ve sunduğu faaliyetlere ilişkin işletme yöneticilerinin bakış açısını belirlemeye yöneliktir.

Beşinci ve son bölüm sorular; işletme yöneticilerinin teknoparkta yer alan bir kiracı işletme olarak kendilerini algılamaları çerçevesinde teknoparkları değerlendirmelerine yöneliktir.

Anket formunda yer alan sorular; açık ve kapalı uçlu sorular olarak sorulmuş ve bazı yanıtların öncelik sırasına göre derecelendirilmesi istenmiştir. Önem derecesine göre yanıtlanması istenen sorularda ağırlıklandırmaya başvurulmuştur (Zeisel, 1982: 67-68.; Pınar ve Ateş 1983: 49-50).

İkinci, dördüncü ve beşinci bölümde yer alan bazı sorular için beşli Likert ölçeğinden yararlanılmıştır. Araştırmaya katılanlara, ankette geliştirilen fikirlere katılma dereceleri sorulmuştur. Ölçeğin seçenekleri; hiç katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), ne katılıyorum ne de katılmıyorum (3), katılıyorum (4), tamamen katılıyorum (5) olarak verilmiştir.

İşletmelerin yöneticilerinin, teknopark kurucu ve yöneticilerinin amaçlarına ilişkin düşüncelerini belirlemeye yönelik soruların Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0,74, teknopark yönetiminin işleyişine ve alt yapı hizmetlerine ilişkin düşüncelerin belirlenmesine ilişkin soruların Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0,88, işletme yöneticilerinin teknoparkta yer alan bir kiracı işletme olarak kendilerini algılamaları çerçevesinde teknoparkları değerlendirmelerine yönelik sorular için de Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.78 dir.

Van de Ven ve Ferry (1979) Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısının minimum 0,35 olması gerektiğini söylemektedir. Dolayısı ile bu çalışmada tüm alfa değerlerinin 0,70'den büyük olduğu görülmektedir. Elde edilen katsayılar bize ölçeklerin sağlamlığını ve güvenilirliğini göstermektedir.

IV.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini; Ankara'daki üniversitelerin bünyesinde yer alan ve en az üç yıldır faaliyetlerini sürdürmekte olan teknoparklarda kiracı konumunda bulunan girişimci işletmelerin üst düzey yöneticileri oluşturmaktadır. Bu sınırlandırmanın nedeni; teknopark yönetimlerinin kuruluş sürecini tamamlamış, belirli aşamaları geçmiş, teknoparkta yer alan işletmelerin faaliyetlerinin rutinleşmiş olduğu, dolayısı ile yönetsel sorunların net bir şekilde ortaya konabileceği bir sürece girildiği düşüncesidir.

Araştırma kapsamındaki teknoparklar ve üniversiteleri:

Ankara Cyberpark Teknoloji Geliştirme Bölgesi: Bilkent Üniversitesi Yerleşkesi

Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi: Hacettepe Üniversitesi Beytepe Yerleşkesi

ODTÜ Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerleşkesi

Ankete katılacak işletmelerin seçiminde örneklem alınmamış, tam sayım yapılmıştır. Tam sayım yapmanın amacı, zaman kısıdı içerisinde daha çok anket yapabileme şansı yaratmaktır.

Araştırma kapsamındaki teknoparklarda anketin yapılmaya başlandığı 2008 yılı verilerine göre toplam 466 işletme kiracı olarak yer almaktadır (kuluçka merkezi hariç olup, kuluçka merkezi olan Bilkent’de 20, ODTÜ de 39 girişimci işletme mevcuttur). Bunların teknoparklara göre dağılımı şu şekildedir: Bilkent Cyberpark=165; Hacettepe Teknopark=101; ODTÜ Teknopark=201

Evrenin tamamına anket uygulanmış ve 137 anketin geri dönmesi sağlanmıştır. Ön değerlendirme sonucunda 13 anket formu değerlendirmeye uygun bulunmamış olup sonuç olarak 124 adet anket değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Bu oran evrenin yaklaşık %27’sini oluşturmaktadır. Ancak Teknoparkların incelenmesi sürecinde önemli bir gerçekle karşılaşmıştır. Her üç teknopark bünyesinde de sadece işletme tabelası asılı olan, ancak kimsenin çalışmadığı işletmeler yer almaktadır. Bu oran yaklaşık her teknopark için %20-28 civarındadır. Zaten teknoparkların en önemli sorunlarından biri vergi muafiyetinden yararlanabilmek için işletmelerin göstermelik olarak teknoparkta işletme yeri kiralamalarıdır. Bu bağlamda anket dönüş oranı kabul edilebilir düzeydedir.

Anket formuyla toplanan veriler bir sistematik dahilinde analize tabi tutulmak üzere bilgisayara yüklenmiştir. Veriler, tanımlayıcı istatistikler, Anova ve Kruskal Wallis Testleri ile analiz edilmiş bu amaçla SPSS programından faydalanılmıştır.

V.Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir.

H1: İşletme üst düzey yöneticilerinin, teknopark kurucu ve yöneticilerinin amaçlarına ilişkin düşünceleri, içinde buldukları teknoparka göre farklılık göstermektedir.

H2: İşletme üst düzey yöneticilerinin, teknopark yönetiminin işleyişine ve alt yapı hizmetlerine ilişkin düşünceleri, içinde buldukları teknoparka göre farklılık göstermektedir.

H3: İşletme üst düzey yöneticilerinin, teknoparkta yer alan bir kiracı işletme olarak kendilerini algılamaları çerçevesinde teknoparklara ilişkin değerlendirmeleri, içinde buldukları teknoparka göre farklılık göstermektedir.

VI.Araştırmanın Bulguları ve Değerlendirme

Araştırma bulguları ve bulgulara ilişkin değerlendirmeler anket formunda yer alan 5 soru grubuna göre yapılmıştır. Elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

A.Araştırmaya Katılan İşletmeler ve Genel Özellikleri

Araştırmaya katılan işletmelerin teknoparklara göre dağılımı incelendiğinde; % 37,9’unun Bilkent Cyberpark’ta, % 29,8’inin Hacettepe Teknopark’ında ve % 32,3’ünün ise ODTÜ Teknoparkın’da olduğu

görülmektedir. Araştırma kapsamındaki işletmelere teknoparklarda faaliyete başlama yılları incelendiğinde 2007 ve 2008 yıllarında kurulan işletmelerin ağırlıklı olduğu görülmektedir (%40,3).

Araştırma kapsamındaki işletmelerin faaliyet yıllarına göre sınıflandırmaları yapıldığında %54,8'inin 1-5 yıl, %18,5'inin 6-10 yıl, %12,9'unun 11-15 yıl ve %13,7'sinin ise 16 yıl ve üstü zaman dilimi kapsamında teknopark bünyesinde faaliyetlerini sürdürdükleri görülmektedir.

Araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet alanları incelenmiş ve genel toplamın %75'ini bilişim teknolojileri, enformasyon ve yazılım sektöründe Ar-Ge faaliyetlerinde bulunan işletmelerin oluşturduğu belirlenmiştir. Bunu % 7.3 ile savunma sanayi, % 4.8 ile elektrik, elektronik, elektromekanik , % 3.2 ile biyomedikal ve medikal, %2.4 ile çevre ve enerji sektörlerinin takip ettiği gözlenmiştir . Teknopark bazında işletmelerin sektörel dağılımı incelendiğinde, yine birinci sırada ve benzer oranda bilişim, yazılım ve enformasyon teknolojileri alanında çalışan işletmelerin geldiği dikkati çekmektedir. Bilkent Cyberpark'da ikinci ve üçüncü sırayı %8,5'le savunma sanayi, % 6,4'le telekomünikasyon, biyomedikal ve medikal sektörleri almaktadır. Hacettepe teknoparkında ikinci sektör %8,1'le çevre ve enerji olurken bunu %5,4'le elektrik, elektronik sektörü takip etmektedir. ODTÜ teknoparkında ikinci sırada %12,5 ile savunma sanayi gelmektedir. Bunu % 7,5 ile elektrik, elektronik sektörleri izlemektedir.

Teknoparkların önemli özelliklerinden birisi küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) teknopark bünyesinde Ar-Ge faaliyetlerini yürütmeleridir. Bu yönüyle araştırmaya katılan işletmeler, önemli bir KOBİ kriteri olarak kabul edilen istihdam edilen insan kaynakları açısından incelendiğinde; % 34,7 sinin 1-5 kişi, % 25,8' inin 6-10 kişi, % 23,4'ünün 11-25 kişi çalıştırdıkları görülmektedir. 26-50 arası kişi çalıştıranlar işletme oranı % 8,9 iken 250 kişiden fazla çalışanı olan işletme oranı % 0,8'dir.

İşletmelerin teknopark bazında istihdam ettikleri insan kaynaklarına bakıldığında ise Hacettepe teknoparkında yer alan işletmelerin % 86,4'ünün 1-10 kişi eleman istihdam ettiği dikkati çekmektedir. Bu oran Bilkent Cyberpark da % 57,5 ODTÜ de ise % 40 dır. Buna karşılık Bilkent'de 101-250 kişi istihdam eden işletme oranı % 6,4 iken ODTÜ de % 2,5'dir. 250 ve üzeri insan kaynağı istihdam eden işletme ise ODTÜ teknoparkında yer almaktadır (% 2,5).

Literatür incelendiğinde teknoparkların kuruluşunda çeşitli amaçların ön plana çıktığı görülmektedir. Teknopark kurucularının ve yöneticilerinin amaçlarını belirlemek bu noktada önem kazanmaktadır. Araştırmada teknoparklarda yer alan işletmelerin üst düzey yöneticilerine teknopark kurucularının ve yöneticilerinin amaçlarının neler olduğu sorulmuştur. Tablo 1'de teknoparkta yer alan işletme yöneticilerinin, teknopark kurucu ve yöneticilerinin amaçları ile ilgili görüşlerinin, üniversite bazında dağılımlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Sonuçlardan da görüleceği üzere, teknopark kurucu ve yöneticisinin amaçları arasında bulunması gereken, “yüksek ücretli iş sahası yaratmak” ve “her kesime istihdam yaratmak” ifadeleri konusuna katılımın, Hacettepe’de, Bilkent ve ODTÜ’ ye nazaran daha düşük olduğu görülmektedir. Her üç teknoparktan araştırmamıza katılan işletme yöneticilerinin, “yörenin Ar-Ge faaliyetlerini çeşitlendirmek”, “yeni teknoloji kökenli işletmeler oluşturmak”, “üniversiteye gelir sağlamak”, “Ar-Ge faaliyetlerini yatırıma dönüştürmek”, “teknoloji transferini arttırmak”, “buluşları ticarileştirmek”, “üniversitenin prestijini arttırmak”, “üniversite mezunlarına istihdam yaratmak” alt amaçlarına “katılıyorum şeklinde” cevap verdikleri görülmektedir. Ayrıca, ODTÜ teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin, teknopark kurucu ve yöneticilerinin amaçları arasında yer alan, “yeni teknoloji kökenli işletmeler oluşturmak” alt amacına, Bilkent ve Hacettepe’den araştırmamıza katılanlara göre katılım düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 1: *Teknopark Kurucu ve Yöneticilerinin Amaçlarının Teknoparklar Bazında Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları*

	Bilkent			Hacettepe			ODTÜ			Toplam		
	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma
Yörenin Ar-Ge faaliyetlerini çeşitlendirmek	47	3,81	1,096	37	3,57	,959	40	3,98	,620	124	3,79	,931
Yeni teknoloji kökenli firmalar oluşturmak	47	3,64	1,169	37	3,87	,918	40	4,18	,675	124	3,88	,976
Üniversiteye gelir sağlamak	47	3,45	1,099	37	3,49	1,216	40	3,70	1,067	124	3,54	1,122
Ar-Ge faaliyetlerini yatırıma dönüştürmek	47	3,83	,985	37	3,95	,848	40	3,95	,678	124	3,90	,850
Teknoloji transferini arttırmak	47	3,68	1,086	37	3,73	,902	40	3,55	,846	124	3,65	,955
Buluşları ticarileştirmek	47	3,64	1,131	37	3,84	,898	40	3,85	,622	124	3,77	,921
Üniversitenin prestijini arttırmak	47	3,47	1,100	37	3,73	1,018	40	3,80	1,091	124	3,65	1,075
Yüksek ücretli iş sahalari yaratmak	47	3,30	1,041	37	2,84	,986	40	3,25	,899	124	3,15	,993
Üniversite mezunlarına istihdam yaratmak	47	3,77	,960	37	3,46	,931	40	3,98	,733	124	3,74	,901
Her kesime istihdam yaratmak	47	3,15	,999	37	2,81	,996	40	3,23	1,143	124	3,07	1,053

B.Hipotezlere İlişkin Test Sonuçları

Teknopark kurucu ve yöneticilerinin amaçlarının teknoparklar arasında farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek için Tablo 2’de sonuçları görülen Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: *Teknopark Kurucu ve Yöneticilerinin Amaçlarının Üniversiteler Arasındaki Farklılığına İlişkin Kruskal Wallis Testi*

	Üniversite	n	Ortalama sırası	Serbestlik derecesi	Ki kare	Sign.
Üniversite mezunlarına istihdam yaratmak	Bilkent	47	64,16	2	6,652	,036
	Hacettepe	37	51,66			
	ODTÜ	40	70,58			

Testin sonucuna göre, amaçlar arasında yer alan “Üniversite mezunlarına istihdam yaratmak” ifadesi için farklı teknoparklarda yer alan girişimci işletme yöneticilerinin bu ifadeye katılma derecelerinin de farklı olduğu saptanmıştır ($p=0,036$). Grupların ortalama sırasına (mean ranks) bakıldığında, Orta Doğu Teknik Üniversitesinin Teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin bu ifadeye katılım düzeyinin en yüksek olduğu (70,58), Hacettepe Teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin bu ifadeye katılım düzeyinin ise en düşük (51,66) olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, üç teknoparkta yer alan teknopark kurucu ve yöneticilerinin literatürde belirtilen amaçların çoğunu yerine getirdikleri görülmektedir. Ancak katılma düzeyleri yüksek olmakla birlikte, amaçlar arasında yer alan “Üniversite mezunlarına istihdam yaratmak” ifadesi için bu ifadeye katılma düzeyinin ODTÜ’de yer alan işletme yöneticileri için en yüksek, Hacettepe’deki işletme yöneticileri için ise en düşük olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre Hipotez 1 (H1) kısmen kabul edilmiştir.

Teknoparkların yapılandırılmasında kuruluş yeri seçimi önemli kararlardan birisidir. “Başarılı bir teknopark yapılandırılırken kuruluş yeri neresi olmalıdır?” sorusu araştırmaya katılan üst düzey işletme yöneticilerine sorulmuş ve yanıtlarını önem sırasına göre 1’ den 3’ e doğru sıralamaları istenmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlar Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3 incelendiğinde; üst düzey yöneticilere göre, teknoparkların birinci öncelikli kuruluş yeri “yüksek teknolojiye dayalı sanayisi gelişmiş merkez”ler olmalıdır (%32,5). Bunu “sanayisi ve üniversitesi gelişmiş merkezler” izlemektedir (% 31,1). “Gelişmiş üniversite kampüsü içinde” olmalı diyenlerin oranı ise %29,3 dür.

Teknoparklar bazında kuruluş yeri seçiminde öncelikli faktör sıralamasında üç farklı teknoparkta yer alan işletme yöneticilerinin yanıtları incelenmiş ve öncelik sıralamasında farklılık olduğu belirlenmiştir. Buna göre; Bilkent Cyberpark’ta yer alan işletme yöneticilerine göre birinci öncelikli kuruluş yeri % 35,9 oranla “yüksek teknolojiye dayalı sanayisi gelişmiş

merkezler” olmalıdır. Hacettepe teknoparkında yer alan işletme yöneticilerine göre birinci sırada % 34,4 oranıyla “sanayisi ve üniversitesi gelişmiş merkezler” gelmektedir. ODTÜ teknoparkında faaliyetlerini sürdüren üst düzey işletme yöneticilerine göre ise, teknoparklar öncelikle “gelişmiş üniversite kampüsü içinde” olmalıdır (%31,3).

Tablo 3: *Genel Olarak Teknopark Kuruluş Yeri Seçiminde Öncelikli Faktörler*

	Önem Derecesi			Ağırlık		Önem Sırası
	1	2	3	Toplam*	%	
Gelişmiş üniversite kampüsü içinde	37	29	40	209	29,3	3
Yüksek teknolojiye dayalı sanayisi gelişmiş merkezde	44	38	24	232	32,5	1
Sanayisi/Üniversitesi gelişmiş merkezde	37	39	33	222	31,1	2
Üniversitesi olan illerde	7	7	11	46	6,4	4
Diğer	1	0	2	5	0,7	5
Toplam				714	100,0	

*Ağırlıklı toplam= “1.derece n x 3+2.derece n x 2+3.derece n x 1” şeklinde hesaplanmıştır (Zeisel,1982:67-68; Pınar, Ateş,1983)

Bize göre bu farklı bakış açılarının nedenlerinden biri, kiracısı olunan teknoparkın yönetim şirketinin işletmelere sundukları olanaklar ve bu olanaklardan işletmelerin farkında olma düzeyleridir. Ayrıca bu olanaklardan işletmelerin yararlanma düzeyleri de önemli diğer faktördür. Eğer amaç sadece vergi indiriminden yararlanmak ise, yöneticilerin de yaklaşımları farklılık gösterecektir. Çünkü üniversite içinde yer alan teknoparklar da kiracı olma maliyeti yüksektir.

Teknopark yönetiminde önemli bir konu teknoparkın finansmanıdır. Araştırmada yöneticilere “teknoparkların finansmanı kim tarafından karşılanmalıdır” sorusu sorulmuş ve yanıtlarını önem sırasına göre 1’ den 3’ e doğru sıralamaları istenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 4’de sunulmuştur.

Elde edilen sonuçlar araştırma genelinde incelendiğinde; Devletin birinci derecede finansman sağlaması fikri benimsenmiştir (% 33,5). Yapılan analizde her üç teknoparkta yer alan işletme yöneticileri de farklı oranlarda da olsa, birinci sırada devletin finanse etmesi gerektiğini ifade etmektedirler. İkinci sıradaki finans kaynağının “sanayi odaları” (% 18,9), üçüncü sırada ise “işletmeler” (%15) olarak gösterildiği tespit edilmiştir. Bilkent Cyberparkta yer alan işletme yöneticilerine göre ikinci sırada sanayi odaları (%19,3), üçüncü sırada ise üniversiteler (% 14,2) gelmektedir. Hacettepe Teknopark’ında yer alan işletme yöneticilerine göre, başarılı bir teknopark finansmanında ikinci derecede sanayi odaları (%19,4), üçüncü derecede ise işletmeler (% 16,2) finansman sağlayıcı olarak gösterilmektedir. ODTÜ Teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin görüşlerine bakıldığında ise sıralamada başarılı bir teknopark finansmanında ikinci derecede “işletmeler” (%18,3), üçüncü derecede ise “sanayi odaları” (% 17,8) finansman sağlayıcı olarak gösterilmiştir.

Tablo 4: İşletme Yöneticilerine Göre Teknopark Finansmanında Öncelikli Kaynak Sıralaması

	Önem Derecesi			Ağırlık *		Önem Sırası
	1	2	3	Toplam	%	
Devlet	65	19	10	243	33,5	1
Yerel Yönetimler	3	19	9	56	7,7	5
Vakıflar	6	10	13	51	7,0	6
Bankalar	4	8	11	39	5,4	7
Sanayi Odaları	19	29	22	137	18,9	2
Üniversiteler	8	19	29	91	12,5	4
İşletmeler	18	17	21	109	15,0	3
Toplam				726	100,0	

*Ağırlıklı toplam= "1.derece n x 3+2.derece n x 2+3.derece n x 1" şeklinde hesaplanmıştır (Zeisel,1982:67-68; Pınar,Ateş,1983)

Literatüre göre teknoparklar, kurulduktan ve faaliyete geçtikten sonra çeşitli kaynaklardan gelir elde etmektedirler. Araştırmada yöneticilere bu kaynakların neler olması gerektiği sorulmuştur. Yöneticiler soru formunu doldururken birden fazla seçenek işaretlemiştir. Elde edilen sonuçlara göre "kiralara, ortaklık payları ve danışmanlık gelirleri" önemli gelir kaynaklarını oluşturmaktadır.

Başarılı bir teknopark yönetiminde, yönetim şirketinin ve müdürünün rolü büyüktür. Yönetim şirketi müdürünün teknoparkı geleceğe taşıyacak vizyona sahip olması, üniversite sanayi işbirliğini yönetmesi, teknopark bütününde endüstriyel çalışmalar arasında eşgüdüm sağlaması, teşvikler ve destek hizmetlerinin etkin olarak sunulmasında öncülük etmesi ve teknoparkın gelirlerini arttırması beklenmektedir. Bu beklentileri yerine getirebilecek bir teknopark yöneticisinde öncelikli olarak hangi özelliklerin olması gerektiği soruna ilişkin sonuçlar Tablo 5'de sunulmuştur. Buna göre, başarılı bir teknopark yönetimi için yönetim şirketi müdürünün öncelikle "yöneticilik deneyimine" sahip olması gerektiği (%43,1), bunu "sanayi deneyiminin" (%33,3) izlediği dikkati çekmektedir. "Üniversite deneyimi" ise üçüncü sırada yer almaktadır (%23,6).

Tablo 5: Genel Olarak Teknopark Yöneticilerinde Bulunması Gereken Özellik Sıralaması

	Önem Derecesi			Ağırlık		Önem Sırası
	1	2	3	Toplam	%	
Sanayi Deneyimi	28	65	27	241	33,3	2
Üniversite Deneyimi	11	31	76	171	23,6	3
Yöneticilik Deneyimi	83	23	17	312	43,1	1
Toplam				724	100,0	

Araştırmada işletme yöneticilerine, teknoparkta bulunmaları nedeniyle yararlandıkları finansman desteklerinin neler olduğu sorulmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, hepsinin vergi muafiyetinden yararlandığı görülmüştür. Vergi indiriminden yararlananların oranının ise % 57,3 olduğu saptanmıştır. Kredi desteği alanların oranı %15,3 fon desteği alanların oranı ise % 6,5 dir. Çalışmanın önemli bir sonucu da teknoparkların oluşumunda önemli yer tutan kuluçka merkezi hizmetlerinden ancak %12,1 oranında yararlanmış olmasıdır.

Üç ayrı teknopark bazında işletmelerin yararlandıkları finansman kaynaklarının dağılımına bakıldığında ise; vergi indiriminden yararlananların Hacettepe’de ağırlıklı olduğu (% 62,2), aynı şekilde kredi desteği alanların da Hacettepe’de çoğunlukta olduğu (% 21,6) saptanmıştır. Kuluçka hizmeti alan toplam 15 işletmenin ise ağırlıklı olarak ODTÜ’de olduğu (%53) belirlenmiştir.

Teknopark yönetimlerinin girişimcilere sunduğu faaliyetlerin başında teknik hizmetler, danışmanlık hizmetleri ve sosyal hizmetler gelmektedir. Araştırmada üst düzey yöneticilere bu hizmetlerden yararlanma durumu sorulmuştur. Genel olarak araştırmaya katılanların % 87,9’u büro ve mekan hizmetlerinden, % 49,2’si konferans ve toplantı salonundan, % 11,3’ü iletişim araçlarından % 12,1’i ise fuar sergi alanından faydalandıklarını belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, girişimci işletmeler üniversitelerin atölyelerinden, laboratuvarlarından, kütüphanelerinden, iletişim araçlarından yararlanmamaktadırlar. Yararlandıkları teknik hizmetler ise; büro ve mekan hizmeti, konferans ve toplantı salonu kullanımındadır.

Toplantı ve konferans salonu hizmetini teknopark bazında kullanan girişimciler ise % 42,7 ile ODTÜ’dedir. Bunu %32,8 ile Hacettepe, % 24,5 ile Bilkent takip etmektedir. Ayrıca ODTÜ’de ki toplam girişimcilerin % 65 i bu olanaktan yararlanırken Hacettepe’deki toplam girişimcilerin % 54,1 kullanmaktadır.

Araştırmada işletme yöneticilerine teknoparkın sunduğu danışmanlık hizmetlerinden yararlanıp yararlanmadıkları sorulmuştur. Genel olarak değerlendirildiğinde işletmelerin danışmanlık hizmetlerinden yararlanmadığı dikkati çekmektedir. Araştırmaya katılanların ancak %10,5’i “işletme kuruluşu” ve “teknoloji transferi” konusunda, % 7,3’ü “mali danışmanlık”, % 6,5 ise “pazar analizi, reklam, pazarlama ve patent alma” konularında danışmanlık talep ettikleri belirlenmiştir.

Çalışmada teknoparklar düzeyinde girişimci işletmelerin danışmanlık hizmetlerinden yararlanma durumları incelenmiştir. Öne çıkan danışmanlık hizmetlerinden “işletme kuruluşu” danışmanlık hizmetinden Bilkent’teki işletmelerin %12,8 inin, ODTÜ deki işletmelerin ise %15’nin yararlandığı görülmektedir. “Teknoloji transferi” konusunda danışmanlık talebi konusunda teknoparklar arasında farklılık hemen hemen yok gibidir.

“Pazar analizi, reklam, pazarlama” konularında Hacettepe’deki işletmelerin % 10,8 inin danışmanlık hizmeti aldıkları görülmektedir. Anket genelinde ise “pazar analizi, reklam, pazarlama” alanında danışmanlık alanların

%50'sini Hacettepe'deki işletmeler oluşturmaktadır. Aynı şekilde "patent danışmanlığı" hizmetinden Hacettepede teknoparkında bulunan işletmelerin (%62.5) daha fazla yararlandıkları saptanmıştır.

Teknoparkların özelliklerinden biri de üniversitenin sunduğu sosyal olanaklardan girişimci işletmelerin yararlanmasını sağlamaktır. Araştırma sonucuna göre, teknoparklar genelinde ağırlıklı olarak restoran ve kafelerden yararlandığı (%73,4), bunu %15,3 ile alışveriş merkezlerinin izlediği görülmektedir. Spor merkezlerinden yararlanma oranı ise %11,3 dür.

Teknoparklar bazında söz konusu hizmetlerden yararlanma düzeyine bakıldığında ise ODTÜ (%87,5) ve Hacettepe' de (% 78,4) yoğun olarak "restoran ve kafe" hizmetlerinden yararlandığı, "spor merkezlerinden" ODTÜ'nün (% 15) daha çok faydalandığı, "alışverişte" ise ağırlığı Hacettepe' de (%24,3) olduğu saptanmıştır.

Araştırmada, girişimci işletme yöneticilerine, teknopark yönetiminin sunduğu hizmetlerden yararlanmıyorlarsa, neden yararlanmadıkları da sorulmuştur. Açık uçlu şekilde ifade edilen cevaplar genelleştirilip sınıflandırılmıştır. Sonuçlar, ağırlıklı nedenin "hizmetlerin yetersiz olması ya da bazı hizmetlerin hiç verilmemesi" olduğunu göstermektedir. Özellikle bu nedenin Bilkent'de, diğer teknoparklara nazaran daha sık vurgulandığı görülmektedir (%27,7). Ayrıca Bilkent'de verilen hizmetlerin ücrete tabi olduğu ve bunun pahalı olduğu yönünde yakınmalar da dile getirilmiştir.

Araştırmada, girişimci işletme üst düzey yöneticilerine teknoparkta yer alan kiracı işletme olarak teknopark yönetiminin işleyişine ve alt yapı hizmetlerine ilişkin yaklaşımları sorulmuştur. Bu amaç çerçevesinde, katılımcılara çeşitli ifadeler verilmiş ve beşli Likert ölçeği bazında hazırlanan ifadelere katılma derecelerini belirtmeleri istenmiştir. İfadelerin hepsi bir ölçek olarak dikkate alınıp, aritmetik ortalamalar hesaplanmış ve araştırmamızda ele alınan farklı teknoparklardaki girişimci işletme yöneticilerinin bu ifadelerle katılım düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını anlamak için Anova testi yapılmıştır. Yapılan test sonucu gruplar arasında farklılık saptanamamıştır ($p=0,802$). Tek tek ifadelerle ilişkin ortalamalar ve standart sapma değerleri her üç teknopark için Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6'da görüleceği üzere, her üç teknopark'da yer alan ve araştırmamıza katılan işletme yöneticilerinin "Teknoparka giriş engelleri çoktur" ifadesine katılım konusunda "kararsız" oldukları görülmektedir. Bu ifade ile ilgili olarak cevapların "ne katılıyorum, ne katılmıyorum" alternatifinde yoğunlaşması teknoparka giriş ile ilgili olarak çok karmaşık olmamakla birlikte bir takım sorunların olduğunu göstermektedir. Teknopark yönetiminin işleyişine ve altyapı hizmetlerine ilişkin üniversiteler bazında, "ısıtma ve soğutma hizmetleri yeterlidir" ifadesine katılımın, ODTÜ'de diğer iki teknoparka nazaran düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuç ODTÜ'de yer alan işletmelerin söz konusu konu ile ilgili Hacettepe ve Bilkent Üniversitesi

bünyesinde bulunan teknopark girişimcilerine göre daha fazla sorun yaşadıklarını göstermektedir.

Tablo 6: *Teknopark Yönetiminin İşleyişine ve Altyapı Hizmetlerine İlişkin Görüşlerin Üniversiteler Bazında Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları*

	Bilkent			Hacettepe			ODTÜ			Toplam		
	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma
Teknoparke giriş engelleri çoktur	47	2,89	,840	37	2,70	1,051	40	2,90	1,033	124	2,84	,966
Teknopark yönetimi, amaçlara ulaşmada etkinliğin ölçülmesini sağlayan çeşitli kontrol mekanizmaları kullanılmaktadır	47	3,11	,938	37	3,03	,957	40	3,53	,847	124	3,22	,933
Bu teknopark yönetimi girişimcilere karşı tarafsız davranmaktadır	47	3,21	,883	37	3,57	1,168	40	3,60	,871	124	3,44	,982
Bu teknopark yönetimi girişimcilere karşı bağımsız çalışma ilkelerine sahiptir.	47	3,28	,826	37	3,81	,908	40	3,55	,904	124	3,52	,897
Kanalizasyon, drenaj hizmetleri başarılıdır	47	3,75	,846	37	3,62	1,163	40	3,78	,974	124	3,72	,984
Temiz ve pis su şebekesi iyi çalışmaktadır	47	3,77	,914	37	3,81	1,126	40	3,83	,903	124	3,80	,971
Yangına karşı önlemler yeterlidir	47	3,64	,965	37	3,62	,982	40	3,80	,823	124	3,69	,923
Atıksu , arıtma şebekesi iyi çalışmaktadır	47	3,75	,943	37	3,43	1,093	40	3,45	1,037	124	3,56	1,023
Elektrik, jeneratör hizmetleri iyi verilmektedir	47	3,17	1,290	37	3,38	1,210	40	3,53	1,301	124	3,35	1,269
Yol, su, doğalgaz hizmetleri yeterlidir	47	3,38	1,171	37	3,78	,947	40	3,28	1,062	124	3,47	1,085
İletişim altyapısı yeterlidir	47	3,60	1,135	37	3,65	1,111	40	3,63	1,102	124	3,62	1,109
Isıtma – soğutma hizmetleri yeterlidir	47	3,34	1,147	37	3,68	1,225	40	2,78	1,230	124	3,26	1,242
Bölge içi ve dışı aydınlatma hizmetleri yeterlidir	47	3,83	,940	37	3,81	,908	40	3,63	,807	124	3,76	,887
Güvenlik ve alarm hizmetleri yeterlidir	47	3,81	1,014	37	3,84	1,068	40	3,68	,971	124	3,77	1,011
Sigortacılık hizmetleri yeterlidir	47	3,40	,948	37	2,73	1,045	40	2,68	1,118	124	2,97	1,082
Teknoparkte kiralar günün koşullarına uygundur.	47	2,36	1,092	37	2,65	1,160	40	2,58	1,035	124	2,52	1,093
Teknoparkte aidatlar günün koşullarına uygundur.	47	2,34	1,128	37	2,89	1,308	40	2,45	1,154	124	2,54	1,206

Bunun dışında “Sigortacılık hizmetleri” yeterlidir ifadesine Hacettepe ve Orta Doğu Teknik Üniversitesinde yer alan işletme yöneticilerinin katılımı düşük iken, Bilkent üniversitesinde yer alan işletme yöneticilerinin katılımının yüksek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla sigortacılık hizmetleri ile ilgili

Hacettepe ve ODTÜ teknoparkında yer alan işletmelerin Bilkent'te yer alan işletmelere göre daha fazla sorunları olduğu dikkati çekmektedir. "Teknopark'da kiralar günün koşullarına uygundur", "Teknopark'da aidatlar günün koşullarına uygundur" ifadelerine ise her üç teknopark bünyesinde bulunan işletmelerin katılımının düşük olduğu görülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak cevapların "ne katılıyorum, ne katılmıyorum" ifadesinde yoğunlaştığı saptanmıştır. Bütün bu ifadelerin dışında, "teknopark yönetimi, amaçlara ulaşmada etkinliğin ölçülmesini sağlayan çeşitli kontrol mekanizmaları kullanmaktadır", "teknopark yönetimi girişimcilere karşı tarafsız davranmaktadır", "teknopark yönetimi girişimcilere karşı bağımsız çalışma ilkelerine sahiptir", "kanalizasyon, drenaj hizmetleri başarılıdır", "temiz ve pis su şebekesi iyi çalışmaktadır" "yangına karşı önlemler yeterlidir", "atık su, arıtma şebekesi iyi çalışmaktadır", "elektrik, jeneratör hizmetleri iyi verilmektedir", "yol, su, doğalgaz hizmetleri yeterlidir", "iletişim altyapısı yeterlidir", "bölge içi ve dışı aydınlatma hizmetleri yeterlidir", "güvenlik ve alarm hizmetleri yeterlidir" ifadelerine her üç teknoparktan araştırmamıza katılan işletme yöneticilerinin "katılıyorum" şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Diğer bir ifadeyle yönetimin sunduğu söz konusu hizmetlerden memnun oldukları anlaşılmaktadır.

Genel ölçek için yapılan Anova testinin dışında ifadeler bazında Teknoparklar arasında fark olup olmadığını anlamak için ise Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Buna göre gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenen ifadelere ilişkin sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7: Teknopark Yönetiminin İşleyiş ve Altyapı Hizmetlerinin Üniversiteler Arasındaki Farklılığına İlişkin Kruskal Wallis Testi

	İhracat sıklığı	n	Ortalama sırası	Serbestlik derecesi	Ki kare	Sign.
Teknopark yönetimi, amaçlara ulaşmada etkinliğin ölçülmesini sağlayan çeşitli kontrol mekanizmaları kullanmaktadır	Bilkent	47	58,31	2	7,142	,028
	Hacettepe	37	55,26			
	ODTÜ	40	74,13			
Bu teknopark yönetimi girişimcilere karşı bağımsız çalışma ilkelerine sahiptir.	Bilkent	47	52,18	2	8,540	,014
	Hacettepe	37	73,27			
	ODTÜ	40	64,66			
Isıtma – soğutma hizmetleri yeterlidir	Bilkent	47	64,23	2	10,581	,005
	Hacettepe	37	74,68			
	ODTÜ	40	49,20			
Sigortacılık hizmetleri yeterlidir	Bilkent	47	76,70	2	13,666	,001
	Hacettepe	37	53,85			
	ODTÜ	40	53,81			

Testin sonucuna göre işleyiş ve altyapı hizmetleri arasında yer alan, "teknopark yönetimi, amaçlara ulaşmada etkinliğin ölçülmesini sağlayan çeşitli kontrol mekanizmaları kullanmaktadır" ($p= 0,028$), "teknopark yönetimi

girişimcilere karşı bağımsız çalışma ilkelerine sahiptir” ($p=0,014$), “Isıtma – soğutma hizmetleri yeterlidir” ($p=0,005$) ve “sigortacılık hizmetleri yeterlidir” ($p= 0,001$) ifadelerine farklı üniversitelerde yer alan teknoparklardaki işletme yöneticilerinin katılım derecelerinin de farklı olduğu saptanmıştır. Grupların ortalama sırasına (mean ranks) bakıldığında, “teknopark yönetimi, amaçlara ulaşmada etkinliğin ölçülmesini sağlayan çeşitli kontrol mekanizmaları kullanmaktadır” ifadesine katılım düzeyinin ODTÜ’de yer alan işletme yöneticilerinin “en yüksek” (74,13) Hacettepe teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin bu ifadeye katılım düzeyinin “en düşük” (55,26), “teknopark yönetimi girişimcilere karşı bağımsız çalışma ilkelerine sahiptir” ifadesine katılım düzeyinin Hacettepe teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin katılım düzeyi “en yüksek” (73,27), Bilkent teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin bu ifadeye katılım düzeyinin “en düşük” (52,18), “Isıtma – soğutma hizmetleri yeterlidir” ifadesine Hacettepe teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin katılım düzeyi “en yüksek” (74,68), Orta Doğu Teknik Üniversitesinin teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin bu ifadeye katılım düzeyinin “en düşük” (49,20), “Sigortacılık hizmetleri yeterlidir” ifadesine Bilkent teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin katılım düzeyi “en yüksek” (76,70), Orta Doğu Teknik Üniversitelerinin teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin ise bu ifadeye katılım düzeyinin en düşük (53,81) olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara bakılarak bazı ifadelerle katılım açısından teknoparklar arasında farklılık saptanmış olduğundan Hipotez 2 (H2) kısmen kabul edilmiştir.

Girişimci işletme üst düzey yöneticilerinin teknoparkta yer alan kiracı işletme olarak kendilerini algılamaları çerçevesinde teknoparkları değerlendirmelerine ilişkin bulgular her üç teknopark için Tablo 8’de sunulmuştur.

Araştırmamıza katılan her üç üniversitenin teknoparkında çalışan işletme yöneticilerinin tabloda yer alan ifadelerle ilgili görüşlerine bakıldığında; “Teknoparklardan sağlanan fonların araştırmaya aktarılmasıyla üniversitelere kaynak yaratılmaktadır” ve “ üniversitelerin araştırma alt yapısından rahat yararlanılmaktadır” ifadelerine, ODTÜ teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin katılımının diğer iki üniversitedeki işletme yöneticilerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna karşın, “Öğretim üyeleri iş birliği birimlerinde ve işletmelerde yeterince görev almaktadır” ifadesine ise, Bilkent ve ODTÜ teknoparkından araştırmamıza katılan işletme yöneticileri Hacettepe teknoparkındaki işletme yöneticilerine göre daha yüksek katılım göstermişlerdir.

Tablo 8: İşletme Yöneticilerinin Teknoparklarla İlgili Görüşlerinin Üniversiteler Bazında Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları

	Bilkent			Hacettepe			ODTÜ			Toplam		
	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma	n	Ort.	Std. sapma
Firma olarak üniversitedeki araştırma sonuçlarının ekonomik değere dönüştürülmesine (ticarileştirilmesine) katkı sağlamaktayız.	47	3,32	1,045	37	3,49	1,170	40	3,43	,984	124	3,40	1,059
Teknoparklardan sağlanan fonların araştırmaya aktarılmasıyla üniversitelere kaynak yaratılmaktadır.	47	2,66	,867	37	2,89	1,048	40	3,15	1,001	124	2,89	,981
Teknoparkta yer alan işletmeler yeni pazarlanabilir ürün ve teknoloji geliştirme becerisine olan lisanüstü ve doktora öğrencilerine maddi destek ve olanaklar sağlamaktadır.	47	3,40	,798	37	3,46	1,070	40	3,65	,699	124	3,50	,860
Teknoparkta yer alan işletmeler olarak yetenekli mezunlara (öğrencilere) istihdam olanağı sağlamaktayız.	47	4,09	,654	37	3,87	,9765	40	4,03	,698	124	4,00	,776
Teknoparkta yer alan işletmeler olarak genç nitelikli araştırmacılara daha iyi eğitim ortamı sağlamaktayız.	47	3,68	,837	37	3,76	1,011	40	3,70	,853	124	3,71	,891
Teknopark olarak bölgesel kalkınmaya, bölgenin ekonomik olarak gelişmesine katkıda bulunmaktayız.	47	3,91	,747	37	3,89	,809	40	3,83	,781	124	3,88	,771
Teknoparkların işletmelere sağladığı en önemli avantaj vergi muafiyetidir.	47	4,02	,821	37	4,05	,911	40	3,75	,870	124	3,94	,868
Doğru yapılandırma modelleri ile yabancı işletmelerin de Teknokentlerde yatırım yapmalarını teşvik edilmelidir.	47	3,91	,905	37	3,76	1,140	40	3,38	1,030	124	3,69	1,037
Üniversitelerin araştırma alt yapısından rahat yararlanılmaktadır.	47	2,64	,870	37	2,81	1,076	40	3,05	,959	124	2,82	,972
Teknopark yönetimi teknoloji yoğun üretim ve girişimcilik desteklemektedir.	47	3,28	,994	37	3,35	1,206	40	3,38	,740	124	3,33	,985
Teknoparkta yer almak ticari ve bilimsel saygınlığımızı arttırmaktadır.	47	3,74	,820	37	4,05	,848	40	4,080	,616	124	3,94	,779
Öğretim üyeleri iş birliği birimlerinde ve şirketlerde yeterince görev almaktadır.	47	3,09	,855	37	2,92	1,090	40	3,10	,841	124	3,04	,923
Stajyer bulmakta zorluk çekmiyoruz.	47	3,85	,932	37	3,87	1,009	40	4,08	,797	124	3,92	,912
Üst düzey yöneticilerimiz üniversitede ders vermektedir.	47	2,40	1,192	37	2,60	1,442	40	2,48	1,320	124	2,49	1,303

“Üst düzey yöneticilerimiz üniversitede ders vermektedir” ifadesine her üç üniversitenin teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin “düşük” katılım gösterdiği görülmektedir. “Teknopark’da yer alan işletmeler olarak yetenekli mezunlara (öğrencilere) istihdam olanağı sağlamaktayız” ifadesine Bilkent ve ODTÜ teknoparkında çalışan işletme yöneticilerinin katılımının Hacettepe’dekilere göre “daha yüksek”, “Teknoparkların işletmelere sağladığı en önemli avantaj vergi muafiyetidir” ifadesine Bilkent ve Hacettepe Üniversitesi teknoparkında çalışan işletme yöneticilerinin katılımının ODTÜ’dekilere göre “daha yüksek”, “teknoparkta yer almak ticari ve bilimsel saygınlığımızı arttırmaktadır” ifadesine Hacettepe ve ODTÜ’den katılımın Bilkent’e göre “daha yüksek” ve “stajyer bulmakta zorluk çekmiyoruz”

ifadesine katılımın ise Odtü’de, diğer iki üniversiteye göre “daha yüksek” olduğu görülmektedir. Bütün bu ifadelerin dışında, “işletme olarak üniversitedeki araştırma sonuçlarının ekonomik değere dönüştürülmesine (ticarileştirilmesine) katkı sağlamaktayız”, “teknoparkda yer alan işletmeler, yeni pazarlanabilir ürün ve teknoloji geliştirme becerisi olan lisansüstü ve doktora öğrencilerine maddi destek ve olanaklar sağlamaktadır”, “teknoparkda yer alan işletmeler olarak genç nitelikli araştırmacılara daha iyi eğitim ortamı sağlamaktayız”, “teknopark olarak bölgesel kalkınmaya, bölgenin ekonomik olarak gelişmesine katkıda bulunmaktayız”, “doğru yapılandırma modelleri ile yabancı işletmelerin de teknoparklarda yatırım yapmaları teşvik edilmelidir”, “teknopark yönetimi teknoloji yoğun üretim ve girişimciliği desteklemektedir” ifadelerine her üç üniversiteden araştırmamıza katılan işletme yöneticilerinin “katılıyorum” şeklinde cevap verdikleri görülmektedir.

Her üç üniversitenin Teknoparkında yer alan girişimci işletme yöneticilerinin teknoparkla ilgili görüşlerinin teknoparklar arasında farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek için Tablo 9’da sonuçları görülen Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

Tablo 9: *İşletme Yöneticilerinin Teknoparklarla İlgili Görüşlerinin Teknoparklar Arasındaki Farklılığına İlişkin Kruskal Wallis Testi*

	İhracat sıklığı	n	Ortalama sırası	Serbestlik derecesi	Ki kare	Sign
Teknoparklardan sağlanan fonların araştırmaya aktarılmasıyla üniversitelere kaynak yaratmaktayız.	Bilkent	47	53,71	2	6,367	,041
	Hacettepe	37	63,26			
	Odtü	40	72,13			
Doğru yapılandırma modelleri ile yabancı işletmelerin de Teknokentlerde yatırım yapmaları teşvik edilmelidir.	Bilkent	47	69,21	2	6,968	,031
	Hacettepe	37	66,36			
	Odtü	40	51,04			

Buna göre, “teknoparklardan sağlanan fonların araştırmaya aktarılmasıyla üniversitelere kaynak yaratmaktayız” ($p= 0,041$) ve “Doğru yapılandırma modelleri ile yabancı işletmelerin de teknoparklarda yatırım yapmaları teşvik edilmelidir” ($p= 0,031$) ifadeleri ile ilgili olarak farklı üniversitelerde yer alan teknoparklardaki işletme yöneticilerinin katılım derecelerinin farklı olduğu saptanmıştır. Grupların ortalama sırasına (mean ranks) bakıldığında, ODTÜ teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin “teknoparklardan sağlanan fonların araştırmaya aktarılmasıyla üniversitelere kaynak yaratmaktayız” ifadesine katılım düzeyinin “en yüksek olduğu” (72,13), Bilkent teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin bu ifadeye katılım düzeyinin “en düşük” (53,71) olduğu ve “Doğru yapılandırma modelleri ile yabancı işletmelerin de Teknoparklarda yatırım yapmaları teşvik edilmelidir” ifadesine ise Bilkent Üniversitesinin teknoparkında yer alan işletme

yöneticilerinin katılım düzeyinin “en yüksek olduğu” (69,21), ODTÜ teknoparkında yer alan işletme yöneticilerinin katılım düzeyinin “en düşük” (51,04) olduğu görülmektedir. Buna göre bazı ifadeler için işletme yöneticilerinin teknoparklarla ilgili görüşlerinin teknoparklar arasında farklılık saptanmış olduğundan Hipotez 3 (H3) kısmen kabul edilmiştir.

VII.Sonuç ve Öneriler

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile ürettikleri teknoloji/bilim arasında doğrudan bir ilişki vardır. Bu nedenle ülkelerin araştırma-geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine önemli bütçe ayırması ve araştırma geliştirme faaliyetlerini desteklemesi beklenmektedir. Bu noktada bilgi ve teknolojinin birlikte değerlendirildiği, üniversite ve sanayi işbirliği çerçevesinde oluşturulan teknoparklar önem kazanmaktadır.

Söz konusu araştırmanın amacı doğrultusunda yapmış olduğumuz araştırma sonucunda örneklem kitle içinde yer alan Teknopark'lardaki en büyük sorunların başında kira bedellerinin yüksekliğinin geldiği görülmüştür. Ocak 2008 rakamlarına göre; Bilkent'de m² kirası 12-13 Dolar, Hacettepe'de 10-12 Dolar ve Bilkent'de ise 26-28 Türk Lirasıdır. Yönetim işletmeleri bu m² kira bedelini yüksek bulmakta ancak teknoparktaki binaları kendilerinin inşa etmesinden ve yüksek kaliteli malzeme kullanılması nedeniyle maliyetlerin artması sonucu yapabilecek bir şey olmadığından yakınmaktadır. Genellikle yönetici işletmeler “yap-işlet-devret” modeliyle inşaatı gerçekleştirmektedirler. Bu konuda Sanayi ve Ticaret Bakanlığı bütçesine Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ile ilgili ödeneklerin daha fazla konulması önerilebilir. Burada üzerinde durulması gereken konu, ekonomik dengeler konusundaki tartışmaların dışında kalarak bu artırımın sağlanması ve “belli kriterler oluşturarak” dağıtımının temin edilmesidir. Yardımın tamamının hibe olarak verilmesi yerine faiz sübvansiyonu şeklinde sağlanması ve bankaların kredi imkanlarının kullanıldığı bir sisteme geçilmesi daha uygun bir model olarak önerilmektedir (Devlet Denetleme Kurulu,2009:221). Sivil Toplum Kuruluşlarının Teknopark yönetiminde yer alması finansman yaratma açısından önemli görülmektedir. Özellikle, meslek odaları, ticaret odaları ve sendikalar kaynak yaratmada özendirici konuma getirilmelidir. Bu yolla kiraların makul seviyelere gerilemesi söz konusu olabilecektir. Yurtdışındaki teknoparklar incelendiğinde Ar-Ge ağırlıklı işletmelerin yeni fikir üretme projelerinde “Risk Sermayesi” yöntemini sıkça kullandıkları görülmektedir. Türkiye’de risk sermayesinin özendirilmesi için devletin öncü olması beklenebilir. Bunun için yönetim işletmesi tarafından yatırımcılara ve girişimcilere eğitimler düzenlenebilir. Özellikle yeni mezunların girişimciliğe özendirilmesinde yönetim işletmesi risk sermayedarını ve girişimciyi buluşturmada önemli rol üstlenmelidir. Ayrıca, “Kuluçka merkezlerinin” etkinliği artırılarak, yeni girişimcilere uzun süreli bedelsiz ofis kiralama, faizsiz kredi verme vb. destekler artırılabilir. Burada hibe destekler önemli yer tutmaktadır. “Ön kuluçka merkezler”nin geliştirilmesi için çaba

gösterilmelidir. Çalışmamızda girişimci işletmelerin üniversite öğretim üyelerinden fazla yararlanmadıkları yönünde bir sonuç çıkmıştır. Bunun artırılması yönünde bürokratik engellerin azaltılması gerekmektedir. Özellikle öğretim elemanlarının önündeki engeller kaldırılmalıdır. Ar-Ge projelerinde yer alan öğretim üyelerinin bazı ödüllerle güdülenmeleri sağlanmalıdır. Örneğin atama ve yükseltme kriterlerinde teknoparklardaki projelerde çalışma puanları artırılmalıdır. Özellikle “patent”e verilen puan artırılmalıdır. Ar-Ge çalışmaları uzun bir zaman dilimini gerektirdiği için akademik yükseltme kriterlerinde önemli puanlara sahip olması sağlanmalıdır.

Teknoparkların temel amacı, var olan bilginin ürüne dönüştürülmesi ve ticarileştirilmesidir. Teknoparkların bünyesinde üniversite veya araştırma enstitülerinin yer alma zorunluluğu bu amacı gerçekleştirme düşüncesidir. Bilimsel bilgi, teknoloji geliştirmenin temelidir. Çalışmamız genelinde girişimci işletme yöneticilerine, teknoparklar nerede kurulmalı sorusu sorulmuş ve birinci sırada “Yüksek teknolojiye dayalı sanayisi gelişmiş merkezde” (%32,5) kurulmalı cevabı alınmıştır. Teknopark’lar bazında verilen cevaplara bakıldığında; Hacettepe Teknopark’ında birinci sırada % 34,4 oranıyla “sanayisi ve üniversitesi gelişmiş merkezlerde kurulmalı”, ODTÜ Teknopark’ında ise, teknopark’lar öncelikle “gelişmiş üniversite kampüsü içinde olmalı” (%31,3) sonucuna ulaşılmıştır. Bize göre bu farklı bakış açılarının nedenlerinden biri, kiracısı olunan teknopark’ın yönetim işletmesinin kuruluş misyonu ve vizyonudur. Ayrıca yönetim işletmelerinin işletmelere sundukları olanaklar, bu olanaklardan işletmelerin farkında olma düzeyleri ve bu olanaklardan yararlanma oranları da önemlidir. Girişimci işletmelerin teknopark’da bulunma amaçları sadece vergi muafiyetlerinden yararlanmak ise, teknopark yönetimlerinin bu konuda üstlerine düşen görevleri hakkıyla yapmaları gerekmektedir. Ancak bunun yapılmadığı görülmektedir. Ayrıca, teknopark yönetimlerinin, sanayi-üniversite kaynaşmasını, öğretim üyeleri ve üniversite olanaklarının kullanılmasını boyutuna taşıyamadıkları ve bunun sonucu olarak da girişimcilerin üniversiteyle organik bağ kuramadıklarından dolayı verilen yüksek kira bedelinden yakındıkları ve arazisi ucuz olabilecek yerleri tercih ettikleri görülmektedir. Araştırma sonucuna göre, Bilkent’te 16, Hacettepe de 7, ODTÜ de 20 işletme, öğretim üyelerine aittir. Verilecek teşviklerle bu sayının artırılması bir amaç olmalıdır.

Yapılan araştırma sonucunda teknoparklara kiracı olarak girmenin ne zor ne de kolay olduğu yönünde bir fikrin oluştuğu görülmüştür. Diğer bir ifadeyle her başvuran girişimcinin alındığı yönünde bir görüşün olduğu sezilmiştir. Bu görüşü destekleyen diğer bir sonuç ise, anket çalışmamız sırasında teknopark bünyesindeki bazı kiracı işletmelerde kimsenin çalışmıyor olmasıdır. Kapıda sadece şirket tabelası yer almaktadır. Bu oran teknopark bazında % 20-28 oranında değişmektedir. Teknopark yönetim işletmesinin görevi bu tür işletmeleri denetlemek ve sözleşmelerini fes etmektir. Araştırmamızda ODTÜ teknoparkında, retina okuma sistemiyle Ar-Ge

personelinin takip edildiği belirlenmiştir. Diğer teknoparklarda ise karşılıklı güvene dayalı bir sistem yürütülmektedir. Dolayısı ile bu konunun devlet tarafından sıkı bir şekilde denetlenmesine ihtiyaç vardır. Özellikle kiracılar arası adil olma yaklaşımı bu konuda benimsenmeli ve denetimler Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından etkin bir şekilde periyodik olarak yapılmalıdır.

Girişimci işletmeler faaliyetlerini Teknoloji Geliştirme Bölgeleri mevzuatı kapsamında yürütmektedirler. Bu girişimci firmalar Ar-Ge projelerini oluşturup yönetime sunduklarında, yönetim şirketi ilgili mevzuatta yer alan tanımların yanı sıra, araştırma ve geliştirme ve inovasyon konularında dünya standardı kabul edilen Frascati Kılavuzu, Oslo Kılavuzu ve Canberra Kılavuzu gibi rehberlerden yararlanılması esastır. Türkiye’de bu evrensel kılavuzlardan yararlanma düzeyi çok düşüktür. Girişimci işletmelere sağlanan vergi muafiyetinin haklılığı ve adillliği için yönetimlerin kurallara uyması sağlanmalıdır. Yönetici işletmeler, girişimci işletmelere bu evrensel kılavuzlar hakkında eğitim seminerleri düzenlemeli ve projelerin bu doğrultuda hazırlanmasını sağlamalıdır.

Çalışmada aynı teknoparkta kiracı olan işletmeler birbirlerinin tanımadıklarını ifade ettikleri tespit edilmiştir. Özellikle aynı binada yan komşu olan işletmeler bile birbirlerini tanımamaktadırlar. Hiç kuşkusuz bu yönetim şirketinin bir kusurudur. Belli aralıklarla yapılacak özel tanışma günleri, partiler ve sosyal etkinlik ve spor yarışmalarıyla kiracı girişimcilerin tanışması ve kaynaşması sağlanabilir. Aynı sektörde çalışanların ortak projeler yapması için ortam yaratılabilir. Bununla birlikte aynı şehirdeki rakip teknoparklarda yer alan kiracılar dahi kaynaştırılabilir. Teknoparklar arasında kurumsal düzeyde bilgi paylaşım siteleri (ağ sistemi) kurulması ve örnek edinme (Benchmarking) yapılabilmesine ortam yaratılması sağlanabilir. Bunun için de başarılı teknoparkların ziyaret edilmesi teşvik edilerek örnek edinme (Benchmarking) süreci özendirilebilir ve “Teknoparklar Yönetim Bilişim Sistemi” tasarlanabilir.

Teknoparklarda fuar organizasyonları sıklıkla yapılması girişimcilerin ve müşterilerin birbirini tanıması için iyi fırsatlar olarak görülmektedir. Teknoparkların “ sektörel odaklanma” yönünde çalışmaları sinerji sağlama açısından önemlidir. Ancak çalışmamızda bazı sektörlerin hiç yer almadığı (örneğin; tekstil, turizm, inşaat, tarım) tespit edilmiştir. Ölçek ekonomisinden yararlanmak için benzer sektördeki işletmelerin aynı teknoparkta kümelenmesi önerilmektedir.

Araştırma sonucuna göre, teknoparkların yeterli düzeyde danışmanlık hizmetleri sunmadıkları, sunanların ise yetersiz algılandığı dikkati çekmektedir. Özellikle teknoparklara ilişkin kanun ve mevzuattaki değişikliklerin bile teknopark yönetimlerince girişimcilere duyurulmadığı yönünde şikayetler mevcuttur. Buradaki sorun teknopark sisteminin Türkiye’de yeni olması ve teknopark yönetiminde yer alan kişilerin uzmanlık noktasında yetersiz olmasıdır denebilir. Bu noktada “profesyonel teknopark personeli standartları” belirlenerek “ulusal sertifika programları” geliştirilebilir.

Üniversiteler modern yaşam merkezleridir. Sosyal ve sportif olanaklar mevcuttur. Ancak araştırmamızda girişimci işletme personelinin bu olanaklardan yararlanmadıkları belirlenmiştir. Üyelik ücretlerinin düşürülmesi önemli bir atılım olarak görülmektedir. Teknopark içi bilgi ağı kurularak mevzuattaki değişiklikler konusunda girişimcilerin erken bilgilendirilmeleri sağlanabilir. Sosyal ve sportif etkinlikler duyurularak katılım artırılabilir.

Büyük ölçekli teknoparklarda binalar sektörler bazında ayrılmalıdır. Örneğin yazılım işletmeleri ile genetik araştırması yapan ve laboratuvar kullanan işletmelerin teknopark yönetiminden bekledikleri altyapı hizmetleri farklı olacaktır. Bu uyumun sağlanması kiracı işletmeleri daha verimli çalışmaya yönelteceği bir gerçektir.

Dünyada rekabetçi avantaj kazanma ve inovasyon ile ilgili ülkelerin ve hatta bölgelerin bile rekabet edebilirliğinin ölçüldüğü 3 farklı indeks geliştirilmiştir. Bunlar; Büyüme Rekabet İndeksi, İş Rekabet İndeksi, Global Rekabet İndeksi'dir. Bu indekslere ek olarak Avrupa Komisyonu tarafından Lizbon kararları doğrultusunda, 38 ülkenin değerlendirmeye alındığı Avrupa İnovasyon Skor Tahtası (European Innovation Scoreboard-EIS) bulunmaktadır. Bu indeksler oluşturulurken bazı indikatörler kullanılmaktadır (European Innovation Scoreboard, 2007:35). Şubat 2008'de sunulan rapora göre, Türkiye'nin sınıflanan hiçbir katagori de bulunmadığı belirlenmiştir. Bir ülkede, on bin çalışana düşen tam zamana eş değer araştırmacı sayısı onbeş ise, o ülkede Ar-Ge yapılabilir yetişmiş insan gücünün var olduğu kabul edilmektedir (Devlet Denetleme Kurulu,2009:128-130). Bu istatistiki bilgiler ile yukarıda sunulan öneriler göz önüne alınarak, Teknoparkların Devlet öncülüğünde geliştirilmesi, özel sektörün ise bu konuda özendirilmesi gerekmektedir. En önemlisi de teknopark yönetici işletmelerinin, üniversiteyle ve girişimci işletmelerle uyumlu çalışmasının sağlanmasıdır.

Kaynaklar

- Ay, Mustafa (1996), Teknoparkların Dünyadaki Durumu ve Türkiye'deki Uygulanabilirliği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Bakouros, Y., L., Mardas, D., C., and Varsakelis, N., C., (2002), "Science Park A High Tech Fantasy : An Analysis of The Science Park of Greece", *Technovation*, 22: pp: 123-128.
- Aydemir, Oğuzhan, (2005), Teknoparklar ve Risk Sermayesi Finansmanı: ODTÜ-Teknopark ve Ankara Cyberpark İşletmelerinde Bir Uygulama, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Babacan, Muazez (1994), Teknoparklar ve Ülkemiz için Bir Model Önerisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Buzan, Tony and Israel, Richard, (1998), *Beşinle Satış*, İstanbul.

- Çırakçı, A., Özlem, (1997), Kentsel Tasarım Açısından Çevresel Standartların Yükseltilmesinde Teknoparkların Rolü. İzmir Alacatı Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- DDK, (2009), “4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu Uygulamalarının Değerlendirilmesi ile Uygulamada Ortaya Çıkan Sorunların Çözümüne İlişkin Öneri Geliştirilmesi” Araştırma ve İnceleme Raporu.
- Eroğlu, Z., Tülin, (2002), Teknoloji Yönetimi, Teknoparklar ve Teknoparkla İlgili Görüş ve Beklentiler Üzerine Bir Araştırma, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- European Innovation Scoreboard, 2007.
- Feldman, Jonathan Michael, (2007), “The Managerial Equation and Innovation Platforms: The Case of Linköping and Berzelius Science Park”, European Planning Studies Vol. 15, No. 8, (1027-1045).
- Gürkan, Pelin, (1996), Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Teknoparklar (Yenilik Merkezi) ve Risk Sermayesi Desteği ile Geliştirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Hu, Tai, Shan, (2006) “Interaction among High-tech Talent and its Impact on Innovation Performance: A Comparison of Taiwanese Science Parks at Different Stages of Development”, European Planning Studies Vol. 16, No. 2, February 2006: 163-183.
- International Association of Science Parks International Board, (IASP), (2002), <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2.>, Erişim Tarihi: 11.09.2008.
- Kağızman, H. Burak, (2008), Türkiye’deki Teknoparklarda Faaliyet Gösteren işletmelerin Yönetimsel Sorunları, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Kara, Suat, (2004), Küçük ve Orta Boy İşletmelere Rekabet Avantajı Sağlamada Teknoparkların Rolü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans, Balıkesir.
- Löfsten, Hans, Lindelöf, Peter, (2003), “Science Park Location and New Technology-Based Firms in Sweden –Implications for Strategy and Performance” Small Business Economics.
- Löfsten, Hans, Lindelöf, Peter, (2006), “Environmental Hostility and Firm Behavior—An Empirical Examination of New Technology-Based Firms on Science Parks”, Journal of Small Business Management, 44(3), 386–406.
- Öncül, F. Derya., (1997), A Case Study in İzmir Environmental Technopark, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Pınar, M. Cengiz ve Ateş, Hüseyin, (1983), Pazarlama Araştırmaları, Toros Matbaacılık, Reklamcılık A.Ş. İstanbul.

- Polat, Çağlar, (2007), Assessment of Technology Development Activities in Turkish Technopark, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Reyhanoğlu, Metin, (2006), Ar-Ge İşbirliklerinde Güven: Ankara'daki Teknoparklarda faaliyet Gösteren İşletmelerde Bir Uygulama, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Sutherland, Dylan, (2005), "China's Science Parks: Production Bases or a Tool for Institutional Reform?", *Asia Pacific Business Review*, Vol. 11, No. 1, 83–104.
- Tann, J. and Zhu, D., (2005), "A Regional Innovation System in a Small-Sized Region: A Clustering Model in Zhongguancun Science Park", *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 17, September 2005 375-390).
- TÜBİTAK, (1991), Araştırma ve Geliştirme Projelerini Teşvik ve Destekleme Esaslarına İlişkin Yönetmelik, Ankara.
- Van de Ven, A. And Ferry, D. (1979). *Measuring and Assessing Organizations*. Wiley New York.
- Wasti, Nazlı, (1999), Japon Firmalarında AR-GE: Yöntemler ve Yapılardan Örnekler, *ODTÜ Geliştirme Dergisi*, S. 26, , s. 204.
- Westhead, P. and Batstone, S. (1998), Independent Technology-based Firms: The Perceived Benefits of a Science Park Location", *Urban Studies*, Vol. 35, No.12, 2197- 2219.
- Wright M., Xiaohui, L., Trevor, B. and Filatotchev I., (2008), Returnee Entrepreneurs, Science Park Location Choice and Performance: An Analysis of High-Technology SMEs in China, 131-155.
- Yazıcıoğlu, Filiz, (1996), Üniversitede Küçük Sanayi İşbirliğinde Teknoloji Yönetimi: Teknoparklar-Teknokoridorlar, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Zeisel, Hans (1982), *Sosyal Araştırmada Sayısal Anlatım*, çev. Onur KUMBARACIBAŞI, Gazi Üniversitesi, Yayın No:12.
- www.iasp.ws, Erişim Tarihi: 11.09.2008.
- www.msxlabs.org, Erişim Tarihi: 25.02.2009.
- <http://www.pressturk.com/ekonomi/haber/27786/turkiyenin-milli-gelir-hedefi-aciklandi.html>