

# Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yatırımları Finansman Modellerinin İncelenmesi

Haktan SEVSAY\* Mustafa MIYNAT\*\* Hüseyin AKTAŞ\*\*\*

## ÖZ

*Teknoparklar günümüzde inovasyon temelli ekonomik büyüme için önemli bir kamu politikası aracı olarak kabul edilmektedir. Bu durum aynı anda pek çok teknopark yatırımının başlamasına neden olmuş ve teknopark yatırımlarının finansmanı konusu önem kazanmıştır. Çalışmamızda gerek dünyada gerek ülkemizdeki yaygın kamu finansmanına dayalı yöntemlere alternatif özel sektör katılımlı finansman yöntemleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Teknoparklar, Teknopark Yatırımları  
**JEL Sınıflandırması:** O14, O32, Q55

## The Examination of Technology Development Park Investment Models

### ABSTRACT

*Technology parks as a public policy tool has become very important for innovation based economic growth. Therefore many technopark investment started during the same time period and the question of technopark investment financing has gained significant importance. Our study attempted to develop alternative technopark investment finance methods based on private sector capital approach instead of the most common publicly financed approach which is widely accepted both internationally and nationally*

**Key Words:** Technology Development Zone, Technoparks, Technopark Capital Investment  
**JEL Classification:** O14, O32, Q55,

## GİRİŞ

Ülkelerin ekonomik kalkınması üzerinde işletmelerin inovasyon kabiliyetleri giderek daha belirleyici hale gelmektedir. İnovasyon ise araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri ile bu faaliyetlerin çıktılarının ticarileştirilebilmesi ile gerçekleşebilmektedir. Yeni teknolojinin ekonomik bir bakış açısıyla üretilmesi, ekonomik büyüme ve istihdam artışının en önemli kaynaklarından biri olarak kabul edilmektedir (European Investment Bank, 2010: 5). Bu bağlamda teknoparklar bilginin üretilmesi ve ticarileştirmesi boyutuyla üniversite-sanayi işbirliğinin, girişimciliğin ve ar-ge çalışmalarının hızlandırılması için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir.

Teknoparkların bu önemli fonksiyonu ülkemiz de de teknoparkların fiziken oluşturulmasına ilişkin yatırım harcamalarının artırılmasına neden olmuştur. Bu bağlamda üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanarak, yeni teknolojilerin üretilerek ticarileştirildiği teknoparkların (ya da teknokentlerin) yatırım sermayesi

\* Dr. Haktan Sevsay .S.M.A.RT Danışmanlık

\*\* Prof. Dr. Mustafa Mıynat Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F, Maliye Bölümü

\*\*\* Prof Dr. Hüseyin Aktaş, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F, İşletme Bölümü

ihtiyaçlarının finansmanında uygulanan modelleri incelemek ve ülkemizdeki uygulanabilecek özel sektör katılımlı bir finansman modeli önerisi getirmek çalışmamızın amacını oluşturmaktadır.

## **I.TEKNOPARKLAR, DIŞSAL EKONOMİLER VE KAMU MÜDAHALESİ**

Teknopark yatırımlarının finansmanını değerlendirirken teknoparkların tanımı, amaçları, fonksiyonlarını oluşturdukları dışsallıklar ve bu dışsallıklar üzerinden kamu ve özel sektör finansman yaklaşımlarının değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu bölümde teknoparklar dışsal ekonomiler, kümelenme ve üçlü sarmal yaklaşımları bağlamında incelenecektir.

### **A.Teknoparkların Tanımı, Amaçları, Yararları**

Bilim ve teknoloji parklarını ifade eden ‘Teknopark’ kavramı 1950’li yıllarda A.B.D.’de ortaya çıkmış ve zaman içerisinde Avrupa ülkeleri başta olmak üzere tüm dünyada ilgi görmüş ve sayıları gittikçe artmıştır. ‘Teknopark’ terimi, ‘technology’ ve ‘park’ sözcüklerinin birleştirilmesiyle oluşmaktadır. Bu kavram, Türkiye’de de, literatüre ‘teknopark’ olarak girmiş, daha sonra iki kelime arasındaki işaret kalkmış, bileşik bir terim olarak kullanılmaya başlamıştır. Dünyadaki gelişmiş ülkelere bakıldığında ise benzer oluşumlar farklı ülkelerde farklı şekilde adlandırılmaktadır. İngiltere’de Science Park (Bilim Parkı), A.B.D.’de Research Park (Araştırma Parkı), Fransa’da Technopole (Teknoloji Kenti), Japonya’da Technopolis (Teknoloji Kenti), Almanya’da Grunderzentrum (Kurucu Merkez) terimleri benimsenmiştir.261 Ayrıca “Enterprise Center” (Girişim Merkezi), “Innovation Center” (Yenilik Merkezi), “Excellent Center” (Mükemmellik Merkezi), “Industrial Park” (Endüstriyel Park) gibi adlandırılmalara da rastlanmaktadır. Aralarında küçük farklar olmakla birlikte bilim parkı, araştırma parkı, teknopark, teknopolis, teknokent vb. kavramlar aynı anlamlarda kullanılmaktadır (Keleş ve Tunca, 2010:3).

Türkiye’de ise bu konu ile ilgili çıkan ‘4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’nda, teknoparklar için ‘Teknoloji Geliştirme Bölgesi’ kavramını kullanmaktadır.

Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin öncelikli amaçları, 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununda da şu şekilde belirtilmektedir.; “Üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin işbirliği sağlanarak, ülke sanayinin uluslararası rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulması amacıyla teknolojik bilgi üretmek, üründe ve üretim yöntemlerinde yenilik geliştirmek, ürün kalitesini veya standardını yükseltmek, verimliliği artırmak, üretim maliyetlerini düşürmek, teknolojik bilgiyi ticarileştirmek, teknoloji yoğun üretim ve girişimciliği desteklemek, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunu sağlamak, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun kararları da dikkate alınarak teknoloji yoğun alanlarda yatırım olanakları yaratmak, araştırmacı ve vasıflı kişilere iş imkânı yaratmak, teknoloji transferine yardımcı olmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamaktır”.

Teknoparkların firmalara sağladığı bazı başlıca yararlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir (Keleş ve Tunca, 2010:3).

- Ar-Ge ve yenilik çalışmaları yapacak girişimcilere ve firmalara uygun mekân ve ortam sağlanması,
- Firmaların, üniversitelerin nitelikli, konularında uzman kadrolarından, araştırma altyapısından uygun koşullarla yararlanma şansı bulması.
- Firmalara teknoloji transferi dışında geliştirdikleri yenilikçi ürünlerin üzerinde mülkiyet hakkı oluşturulması piyasaya açılmak için gerekli finansman sağlanması veya yatırımcı bulunması ile pazarlama ve yönetim konularında danışmanlık sağlanması
- Üniversite ile firmalar arasında ve/veya firma ve üniversite/enstitü arasında oluşacak sinerji sağlanması
- Özellikle küçük firmalar için teknopark firması olmanın sağladığı prestij
- Teknoloji firmaları ile aynı mekânı paylaşmanın sağlayacağı bilgi transferi imkanı
- Öğretim elemanları ile lisanüstü öğrencilerin bilimsel çalışmalarından ve deneyimlerinden faydalanabilme imkanı
- Türkiye özelinde teknoparkta yer alan firmalara buradaki faaliyetleri için sağlanan mali teşviklerden faydalanma imkanı

### **B. Dışsal Ekonomiler ve Teknolojik Dışsallıklar**

Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin kurulması ve desteklenmesi fikrinin ortaya çıkmasında dışsal ekonomiler ve onun içerisinde teknolojik dışsallıkların büyük önemi bulunmaktadır. Yığılma ya da toplanma ekonomileri olarak da ifade edilen dışsal ekonomiler ilk kez Marshall tarafından “Principle Economics” adlı eserinde “Herhangi bir mal ve hizmet piyasasında endüstrilerin yoğunlaşması sonucunda endüstriye giren firmaların, mevcut firmaların ortalama üretim maliyetlerinde azalmaya neden olan” bir olgu olarak ifade etmiştir (Aktan ve Tosuner, 1986)

Dışsallıklar statik ve dinamik olarak iki başlık altında sınıflandırılmaktadır. Bir firma ya da endüstride gerçekleşen bir yenilik, bilgi yayılmaları yolu ile piyasa mekanizmasına dâhil olmadan diğer firma ve endüstrilere olumlu dışsallıklar sağlayıp verimliliklerini artırması olgusu teknolojik dışsallıklar daha çok dinamik dışsallıklar kategorisinde değerlendirilmektedir.

Ekonomik büyüme teorisindeki gelişmelerin etkisiyle son yıllarda dinamik dışsallıkların ekonomik etkileri ile ilgili çalışmalarda yoğunlaşma görülmüştür. Neo- Klasik büyüme teorisinden farklı olarak içsel büyüme modellerinde teknolojinin dışsal değil içsel bir faktör olarak ele alınması ve bilginin büyümenin itici gücü olarak görülmesi dinamik dışsallıkların önemini arttırmıştır (İldırar, 2004:101). Teknolojik gelişme ve beşeri sermaye gibi olumlu kuruluş yeri dışsallıkları, taşmalar ve artan getirilere bağlı olarak hem uzun dönemde ekonomik büyümeyi belirlemekte hem de kendi kendini besleyen bir büyüme döngüsüne yol açarak, ekonomik büyümenin alansal olarak eşitsiz bir dağılım izlemesine yol açmaktadır. Know-how öğrenme, bilgi birikimi, teknoloji, nitelikli beşeri sermayeyi de içeren geniş tanımlamasıyla "sermaye"nin yoğun olduğu

bölgelere artan getirilerin geçerli varlığı nedeniyle sürekli yeni sermaye akımlarının gelmeye devam edeceği savunulmuştur (Pirili, 2011:311)

Bu bölümde statik ve dinamik dışsallıklar sınıflandırılmasına göre dışsal ekonomiler incelenerek temelde teknoloji üreten firma ve kurumların bir bölgeye toplanmasını hedefleyen teknoloji geliştirme bölgesi yaklaşımının teorik arka planı özetlenecektir.

### **1. Statik Dışsallıklar**

Belirli bir endüstrinin aynı coğrafyaya toplanması ile oluşan dışsal ekonomiler literatürde yığılma ekonomileri olarak da tanımlanmaktadır. Yığılma ekonomileri, firmaların ve hane halklarının belirli merkezlerde yoğun bir şekilde toplanmasıyla mal ve hizmet üretimlerinin mekânsal yakınlığından sağlanan yararlar (dışsallıklar) anlamında kullanılmaktadır.

Ekonomik coğrafya literatüründe iki tür yığılma ekonomisi bulunmaktadır: yerleşme ve kentleşme ekonomileri. Yerleşme ekonomileri belirli bir endüstrideki firmalara sağlanan dışsallıkları ifade ederken, kentleşme ekonomileri sadece tek bir endüstriye dâhil olan firmalar için değil, kentteki tüm firmalar için geçerli dışsallıkları ifade etmektedir (Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006:199). Belirli bir coğrafyada o coğrafyaya yerleşik endüstri dallarından birinde toplam üretim arttığında, firmaların üretim maliyetlerinin azalması şeklinde pozitif dışsallıklar ortaya çıkmaktadır. Yerel endüstrinin üretiminin artması ölçeğe göre artan getiri ya da azalan maliyetler nedeniyle firma için dışsal fakat endüstriler için içsel rekabet avantajları oluşmaktadır (Öztürk ve Uzun, 2010:s.98). Bu nedenle aynı endüstrinin içerisinde yer alan firmalar yerleşme ekonomilerinden yararlanmak için, diğer firmalara daha yakın olan yerleri kuruluş yeri olarak tercih etmektedir. Yerleşme ekonomileri işte böyle bir tercih benzeşmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır (İldırar, 2004:94). Bu şekilde, aynı endüstri içerisindeki faaliyet gösteren firmalar, belirli bir bölgede kümelenerek nitelikli işgücü havuzunun oluşumu, hizmet sektöründeki uzmanlaşmış faaliyetlerden faydalanma, ortak bir altyapıyı paylaşma ve yaygın tedarikçi ağı gibi rekabet avantajı sağlayan hususlardan ortaklaşa yararlanmaktadır (Şentürk ve Kök, 2014: 3).

Benzer ürünler üreten firmalar bir bölgede yoğunlaşmakta bunun neticesinde o bölgede hem genel nüfus artışı yaşanmakta hem de uzman işgücü sayısı artmaktadır. Bir kentteki toplam üretim düzeyinin artışı sonucunda firmaların üretim maliyetlerinin düşmesini sağlayan dışsallıklar ise “kentleşme ekonomileri” olarak adlandırılmaktadır (İldırar 2004:96). Kentleşme ekonomilerinin yerleşme ekonomilerinden farkı sadece belirli bir endüstrideki yoğunlaşmanın değil tüm sektörlerdeki firmaların maliyetlerinde azalmayı işaret etmesidir (Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006:199).

Kentleşme ekonomisi büyüdükçe; işgücü piyasaları da gelişmekte bol ve çeşitli niteliklere sahip işgücü havuzu büyümektedir. Ayrıca finansman kurumları ile bankaların varlığı nedeni ile sermayeye erişim kolaylaşmakta, ulaşım altyapısı gelişmekte, müşavirlik ve reklâm şirketleri gibi uzmanlaşmış hizmet sektörleri büyümekte, başta enerji maliyetleri olmak üzere kamu hizmetlerinde ölçek ekonomilerinin ortaya çıkışı ile bu hizmetlere ilişkin maliyetler azalmaktadır

(Şentürk ve Kök, 2014: 3). Bu şekilde kentsel ve endüstriyel altyapı gelişmekte konut sayısı artmaktadır. Sektörel kümelenmelerin giderek büyümesi işgücü ve arazi fiyatlarını yükseltmesine karşın azalan maliyetler veya artan verimlilikler nedeniyle üretim etkinliği ortaya çıktığı için kümedeki firmaların karlılığı, kümenin dışındaki firmaların karlılığına göre artmaktadır. Bu nedenle endüstriyel bölge bir cazibe merkezi haline geldikçe bir yandan bölgedeki yeni yatırımlar, faktör fiyatları ve üretim artarken diğer yandan firma karlılıkları da artmakta böylece bir yerel büyüme süreci gerçekleşmektedir (Küçükler, 2000: 4)

Gerek yığılma gerekse kentleşme ekonomileri neticesinde firmaların bir yerde toplanma (kümelenme) eğilimi faktör fiyatlarında artış ve taşıma maliyetleri nedeniyle oluşan negatif dışsallıklar yerleşme ekonomilerini dengeleyinceye kadar kendini göstermeye devam edecektir.

## **2. Dinamik Dışsallıklar: Ar-ge ve İnovasyonun Coğrafyası**

Uzun dönem ilişkiler ve etkileşimlerin tesiri ile artan bilgi birikimi ve ekonomik aktörler arasındaki iletişim ile ortaya çıkan dışsallıklar dinamik dışsallıklardır. Dinamik dışsallıklar, genel olarak teknolojik dışsallık niteliğindedir. Buna göre bir firma ya da endüstride gerçekleşen bir yenilik, bilgi yayımları yolu ile piyasa mekanizmasına dâhil olmadan diğer firma ve endüstrilere olumlu dışsallıklar sağlayıp verimliliklerini artırmaktadır (Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006:199). Bilgi yayımları bu noktada, teknolojik bilginin istemsiz sızıntısı ya da istemli değiş tokuşu şeklinde tanımlanmaktadır (Kalça ve Atasay, 2008:97). Bu nedenle, bilgi yayımları bir firma veya sektör tarafından gerçekleştirilen yenilikçi faaliyetler sonucunda yaratılan bilginin, bu faaliyetler için gerekli maliyetlere ortak olmayan diğer firma ve sektörlerle ekonomik fayda yaratması bakımından bilgi dışsallıkları olarak da tanımlanmaktadır. (Branstetter, 1998)

Teknolojik dışsallıkların önemi konusunda fikir birliği bulunmakla birlikte bilginin kaynağı konusunda farklı yaklaşımlar tartışma söz konusudur. Bu bağlamda teknolojik dışsallıkların kaynağını açıklamaya yönelik olarak üç farklı dışsallık yaklaşımı bulunmaktadır: MAR dışsallıkları, Jacobs Dışsallıkları ve Porter dışsallıkları.

MAR dışsallıkları, bir sektörde faaliyet gösteren firmalar arasındaki karşılıklı bilgi yayımları ile ilgilidir. MAR dışsallıkları bir kentte aynı sanayi kolunda bulunan şahıslar, firmalar ve organizasyonların birbirleri ile yoğun bir bilgi alışverişinde bulunmasına dikkat çeker. Bir sektör hakkındaki yerleşmiş teknolojik bilgi o bölgede uzmanlaşmanın artmasına yol açmaktadır (Pessoa, 2011: 10). Firmaların sorunlarının çözümünde yardımlaşmaları, birbirlerinden eleman devşirmeleri gibi yollarla gelişen bu süreçte, bir firmada elde edilen tecrübe ve bilgi birikimi zamanla diğer firmalara yansyarak inovasyon ve büyüme sürecini hızlandırmaktadır. Bilgi yayılımının en önemli yolu aynı sanayi kolunda bulunan firma çalışanları olarak görülmekte ve bir bölgede öbeklenmiş bir sanayi kolunda çalışanların yoğunluğu ne kadar fazla ise, yeniliğe neden olan fikir alışverişleri fırsatının o kadar fazla olacağı değerlendirilmektedir (Kalça ve Yeşim, 2008: 88). Buradan hareketle tekelleri piyasa yapısının bilgi yayımlarını

hızlandıracağı savunulmaktadır. Çünkü yerelde rekabetçi bir piyasa yerine, monopolistik piyasa yapısında tek bir çatı altında çalışan işçi sayısının yüksektir ve bu şekilde çok sayıda çalışan kolaylıkla bilgi ve deneyim alışverişinde bulunabileceği savunulmuştur..

Kentleşme dışsallıklarının bir versiyonu olan Jacobs dışsallıklarında ise inovasyonun ortaya çıkışı ve yayılımında ekonomik organizasyonların çeşitliliğine ve yerel ekonomideki sektörel çeşitliliğin etkili olduğu savunulmuştur. Jacobs'a göre, belirli bir bölgede, farklı endüstrilerde faaliyet gösteren şirketler arasındaki etkileşimlerle oluşan bilgi yayımları en önemli dışsallık kaynağıdır (Kalça ve Yeşim, 2008:100) MAR dışsallıklarının aksine, Jacobs modelinde bilgi yayımlarının kaynağı bir kentteki sektörel yığılma değil sektörel çeşitlilik (Pesseoa, 2011: 9). Bu yaklaşımı bazı araştırmalarda elde edilen sonuçlar da desteklemektedir. Buna göre bir sektörde ortaya çıkan yeniliklerin %70'inin başka sektörler tarafından da kullanılabilirdiği belirlenmiştir (İldırar, 2004: 106). MAR dışsallıkları ile Jacobs modelinin ayrıldığı diğer nokta, yerel tekel piyasasından ziyade yerel rekabetin büyüme üzerinde daha pozitif bir etkiye sahip olduğu görüşüdür. Çünkü yerel rekabet, firmalar arasında bilgi transferinin daha hızlı gerçekleşmesine olanak tanımaktadır. (Bun ve Makhloufi, 2007: 15)

**Tablo 1:**Dinamik Dışsal Ekonomiler

Dinamik Dışsallık Türü	Bilgi&İnovasyonun Kaynağı ve Yayılımı	Piyasa Yapısı
MAR Dışsallıkları	Tek endüstride uzmanlaşma	Yerel Monopol
Jacobs Dışsallıkları	Endüstriyel çeşitlilik	Yerel Rekabet
Porter Dışsallıkları	Tek endüstride uzmanlaşma	Yerel Rekabet

**Kaynak:** İldırar s.107'den yararlanılarak çalışma için geliştirilmiştir.

Porter dışsallık yaklaşımı ise teknoloji dışsallıkların en önemli kaynağı olarak endüstri içi rekabeti görmektedir. Bu nedenle bilgi yayılımının en verimli şekilde endüstri içinde gerçekleştiğini kabul ederek Jacobs modelinden, tekelci piyasa yerine yerel rekabetten tercih koyarak da MAR dışsallıklarından ayrılmaktadır. Bu bakımdan coğrafi olarak yoğunlaşmış endüstrilerde büyümeyi desteklediğini belirtmesi bakımından MAR dışsallıkları ile benzeşirken, bilgi yayılımı sürecinde rekabetin rolü konusunda MAR yayılımlarından ayrılmaktadır (Kalça ve Yeşim, 2008:100). Porter tekelci piyasadan ziyade yerelde rekabetçi piyasanın varlığının firmaları ve sektörleri inovasyona teşvik ettiği görüşüyle de Jacobs modeline yaklaşmaktadır. Çünkü Porter, yerel rekabet sürecinin inovasyonun getirisini düşürmesine karşın aynı zamanda yenilik yapma baskısını arttırdığına işaret etmektedir. Nitekim yapılan ampirik çalışmalarda girdi miktarlarının ve bunun içerisinde işgücü sayısının çok olmasının bilgi yayılması ve inovasyon sürecini daha kolay hale getirmedeği, büyük firmalardan oluşan kümeler yerine daha küçük firmalardan oluşan kümelerin daha fazla ürün çeşidi piyasaya aktarabildiği keşfedilmiştir. Buna karşın monopolcü yapıların rekabetçi

olmadığı oysa bir yeniliğin ortaya çıkması için en büyük baskının rekabetten kaynaklandığı savunulmaktadır (Audretsch ve Feldman, 2001:3)

### 3. Kümelenme ve Üçlü Sarmal

Rekabetçilik, iktisadi büyüme, bölgesel kalkınma bağlamında globalleşme sürecinin de etkisiyle önemi giderek artan kümelenme kavramı “bir katma değer zinciri içerisinde yer alan bağımsız firmalar (uzmanlaşmış tedarikçiler dâhil), bilgi üreten kurumlar (üniversiteler, araştırma enstitüleri, mühendislik firmaları), aracı kuruluşlar (aracı kurum ve danışmanlık firmaları) ve müşterilerden oluşan bir üretim ağı” olarak tanımlanmakta olup bu üretim ağı içerisinde yer alan aktörlerin ürün ve hizmet üretiminde ve inovasyon yaratılmasında birbirleri ile olan bağları ve bağımlılıklarına odaklanmaktadır (OECD, 1999)

Kümelenme ve inovasyon arasındaki ilişki, kuruluş yeri dışsallıklarına ilk değinen iktisatçı Marshall'a (1920) kadar uzanmaktadır. Marshall'ın endüstriyel bölge teorisinde bazı endüstrilerin belirli yerlerde toplanmasına ilişkin ortaya koyduğu faktörlerden biri bir kuruluş yeri dışsallığı olarak, endüstriyel bölgede her türlü yenilik ve bilgi çok hızlı yayılabilmesidir. Bu şekilde firmalar rakiplerindeki teknik gelişmelerden hızla haberdar olup bunlara kendilerini adapte edebilmektedir (Pesseoa, 2011: 6,11) Bir endüstri bölgesi içerisinde bir firmada ortaya çıkan yenilik fiyatlanmadan diğer firmalarca hızla öğrenilmekte ve başka bazı yenilikler ilave edilerek yeni ürünlerin ve yeni süreçlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bir başka ifadeyle bir sektörel yığılma içerisinde bulunan firma böyle yığılma içerisinde yer almayan firmalara göre sektörel trendleri daha iyi takip edebilmektedir. (Karlsson, 2003: 23) Bu nedenle bir endüstrideki ekonomik faaliyetlerin belli bir alanda yoğunlaşması inovasyon için gerekli kaynakların ve ağ ilişkilerinin oluşmasını mümkün kılmaktadır (Sayın ve .Sayın, 2013: 89)

Yapılan ampirik çalışmalar ar-ge çalışmaları ile elde edilen bilginin sektörel yoğunlaşma olan bölgelerde daha hızlı yayıldığını bir başka ifade ile ar-ge harcamalarının verimliliğinin kümelenme olan yerlerde daha yüksek olduğu ortaya konulmaktadır. Aynı coğrafyayı paylaşan işletmeler tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin oluşturduğu dışsallıkların yayılma etkisinin daha fazla olduğu belirtilmektedir (Işık ve Kılınç, 2011: 27) Kümelenme olan coğrafyalarda bilginin daha hızlı yayılması inovasyon sürecini kolaylaştırmakta bu da firmaların katma değer ve verimlilik artışlarını olumlu etkilemektedir. Bir firmada veya iş kolunda meydana gelen yeniliğin bilgi yayılması yoluyla piyasa mekanizmasına girmeden diğer firmalarca da hızla adapte edilmesi önemli verimlilik artışlarına yol açmaktadır.

Firmalar dışa açılmadan önce yerel çevrede gelişip büyüme ve bu yerel çevre, firmaya sağlanan kaynakların kalitesinin ve bu arada inovasyon kabiliyetini belirlemektedir (Gökmenoğlu ve Altunışık, 11). Yapılan ampirik çalışmalar Ar-Ge çalışmaları ile elde edilen bilginin sektörel yoğunlaşma olan bölgelerde daha hızlı yayıldığını bu nedenle aynı coğrafyayı paylaşan işletmeler tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin oluşturduğu dışsallıkların yayılma etkisinin daha fazla olduğu belirtilmektedir (Işık ve Kılınç, 27). Kümelenme olan coğrafyalarda bilginin daha hızlı yayılması inovasyon sürecini kolaylaştırmakta

bu da firmaların katma değer ve verimlilik artışlarını olumlu etkilemektedir. Bu nedenle kümelenme yaklaşımı firmalar ile araştırma kurumlarını yersel olarak arge çalışmalarını bir arada yürütmeye imkan tanıyan teknoparkların öneminin artmasına neden olmuştur.

İnovasyon ve teknoloji transferinin sağlanmasında ise küme organizasyonun içerisindeki aktörlerin, (sadece firmaların birbirleri arasında değil aynı zamanda üniversiteler ve araştırma merkezleri arasında da) işbirliğinin geliştirilmesi önem arz etmektedir (E.U Commission, 2008 :41).Üniversite-Sanayi işbirliğine ile belirli bir yerdeki teknoloji düzeyi yüksek firmaların ve üniversitelerin ortak araştırma-geliştirme faaliyetleri ile işbirliğinin yoğunlaştırılarak, sınırlı bir coğrafi alanda gelişen teknolojilerle ekonominin güçlendirilmesini sağlaması hedeflenmektedir. Gelişen teknolojilerde ihtisaslaşan firmaların, bilgilerini ve tamamlayıcı varlıklarını diğer firmalarla paylaşarak daha hızlı büyüyeceği kabul edilmektedir (Alsaç, 2010:63)

Günümüzde inovasyon süreci piyasa sürecinde kopuk bir şekilde gerçekleştirilemediği bilinen bir gerçektir. Öte yandan inovasyon ve Ar-Ge süreçlerinin üretimini sadece piyasa mekanizmasına bırakmanın bir takım mahsurlar taşıdığı açıktır. Zira böyle bir durumda Ar-Ge faaliyetleri rekabeti azaltıcı bir şekilde sadece büyük firmalar tarafından yapılacak ve küçük ölçekli firmalar ile yeni girişimcilerin iktisadi büyümeyi tetikleyecek pek çok projesi hayata geçirilemeyecektir. Bu nedenle inovasyon sürecinin ortaya çıkışında özel sektör, üniversite ve devletin işbirliği ve koordinasyonun sağlanması gerekmektedir (Andersson vd, 2004:167). Literatürde bu işbirliğini yansıtan modellere üçlü sarmal yaklaşımı adı verilmektedir (Etkowitz ve Ranga. 2013: 237-238).

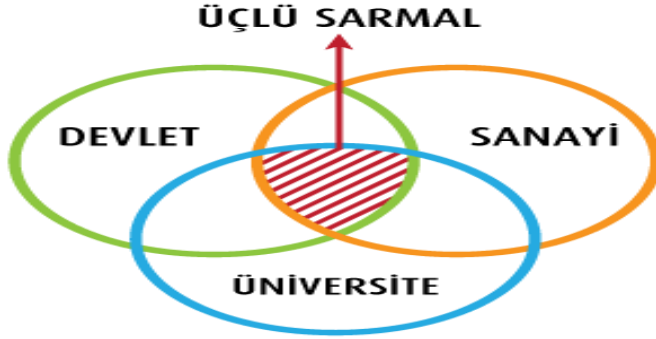
Üçlü sarmal modelinde adında anlaşıldığı üzere üniversite, sanayi ve devletin birbirlerinin fonksiyonlarını üstlenmeleri yönündeki değişim sürecini yansıtmaktadır. Yeni süreçte üniversite, kuluçka hizmetiyle girişimci bir rol üstlenerek yeni firmaların şekillenmesine yardımcı olarak sanayinin rolünü, devlet ise bu yeni girişimlere finansal destek sağlayarak sanayinin rolünü üstlenebilmektedir. Sanayi ise üniversitenin yükseköğrenime ve Ar-Ge faaliyetlerine destek vererek eğitim ve araştırma boyutuyla üniversitenin rolünü alabilmektedir ( Leydersdorff ve Etkowitz, 1998).

Üçlü sarmal veya inovasyona dayalı bölgesel işbirliğinin gerçekleşmesi, üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanması noktasında teknoparklar özel bir yere sahiptir. Teknoparklar genellikle üniversite kampüsü içerisindeki bir arazide ileri teknoloji firmaları ile Ar-Ge kurumlarının yer aldığı, bulunduğu üniversite ile yakın işbirliği halinde çalışan ve alanında ihtisaslaşmış personel tarafından idare edilen kurumlar olup, (Keleş, 2007: 94-96) üniversite araştırma merkezleri ve işletmelerin iç içe bulunduğu bu tür bölgeler, önceden belirlenmiş alanlarda derinlemesine uzmanlaşmış yatırımların kümelenmesine imkan vermektedir. Bu noktada teknoparklar sundukları altyapı ve diğer imkânlarla kamu-üniversite ve özel sektörü birleştiren ve bunlar arasında dinamik üçlü ilişkilerin tesis edildiği (Koç ve Mente,, 2007) hibrit organizasyonlar olarak girişimciliği özendirmekte



bilgi temelli iş alanları yaratıp, üniversiteler ve şirketler arasındaki sinerjiyi artırarak, bölge ve şehirlerin ekonomik gelişimi ve rekabet gücünü teşvik etmektedir.

Şekil 1:Üçlü Sarmal



**Kaynak:** Andersson ve diğerleri, s.70

Teknoparklar, uzmanlaşmış profesyonel bir ekibin katma değer yaratan hizmetleri sağlamak suretiyle yönettikleri alandaki, işletmeler ve kurumlar arasında kalite ve yenilikçilik kültürünü geliştirerek, şirketlere ve piyasaya bilgi ve teknoloji transferini organize ederek, yeni ve sürdürülebilir inovasyon temelli şirketlerin gelişimini aktif olarak destekleyen kurumlardır. Bu nedenle teknoparkların oluşumunu ve burada yer alan firmaların desteklenmesi, önemli bir kalkınma politikası aracıdır (Gümüştekin, 2013)

Teknoparklar bir yandan mevcut işletmeleri ve araştırma kurumlarını içerirken diğer yandan da bünyesinde oluşturulan kuluçka merkezleri ile yüksek büyüme potansiyeli olan yenilikçi işletmelerin faaliyete başlamasını ve kuluçkalanmasını da desteklemektedir. Teknoparklar ve kümelenmeler giderek birbirini tamamlayan ve destekleyen oluşumlar olarak ifade edilmektedir (Andersson vd, 2004:167).

Teknopark yapılanmalarında kümelenme oluşturma tercihi yapılarak teknoparkta yer alan üniversitenin rekabetçi olduğu alanlara yönelik sektörlerin geliştirilmeye çalışılması yada üniversitenin hali hazırda bölgede yığılan sektörle ilgili taraflarını geliştirmesi giderek daha fazla kabul gören bir yaklaşımdır. Böylelikle, kümelenme şeklinde bir yapılanma çerçevesinde, seçilen sektörün yenilikçilik temelinde gelişmesi sağlanmaktadır. Teknoparkın ilk ve en tanınmış örneklerinden biri olan “Silikon Vadisi”, bilişim sektöründe teknopark kümelenme ilişkisinin güzel bir örneği teşkil etmektedir.

Teknoparklar içerisinde veya ayrıca kurulan kuluçka merkezleri (küvez ya da inkübasyon merkezleri) ise yeni bir buluş veya iş fikri olan girişimcilere, öğretim üyelerine ve öğrencilere başlangıç desteği sunmakta büyük firmalarla bir araya gelme olanağı vermektedir. Bu şekilde yeni girişimlerin başarı oranı önemli ölçüde artırılmaktadır. ABD’de inkübatörler de faaliyete geçen şirketlerde başarı oranı %80 olurken, bunun dışında faaliyete geçen şirketlerde başarı oranı %45 'dir

(Pamukkale Teknokent, 2015). Ayrıca bu merkezler içinde doğup büyüyen şirketlerin daha sonra kendilerine teknopark içinde daha büyük bir yer edinerek bir teknopark şirketi haline gelebilmektedir. İnkibatörler yeni doğan şirketleri beslerken, üniversite ve araştırma merkezi bağlantılı teknoparklar ise büyüyen şirketleri destekleyen ortamlar yaratmaktadır.

#### **4. Teknoloji Dışsallıklarının Arttırılmasında Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Teknopark Yatırım Harcamalarına Yönelik Kamu Müdahalesi**

Geleneksel dışsal ekonomiler kuramı ile kümelenme ve üçlü sarmal yaklaşımları üniversitelerin, firmaların ve araştırma kurumlarının ar-ge, inovasyon faaliyetlerinin yersel olarak birbirleri ile sinerji ve etkileşime olanak verecek şekilde toplanmasının önemini ortaya koymuştur. Bu durum inovasyona dayalı yüksek katma değerli sürdürülebilir bir büyüme için teknoparkları önemli bir politika aracı haline getirmiştir. Ne var ki teknoparklar firmalar ve genel ekonomi üzerindeki olumlu dışsallıklarına karşın, koordinasyon başarısızlığı veya asimetrik bilgi gibi piyasa hataları nedeniyle piyasa koşulları içerisinde kendiliğinden vücuda getirilememektedir. Bu nedenle gerek ülkemizde gerekse dünyada teknoparkların yapımı ve içerisinde firmaların yerleşimi için mali teşvik veya doğrudan kamu finansal desteği sağlamak şeklinde kamu harcaması yapılması gündeme gelmiştir.

Teknoparklar sundukları altyapı ve diğer imkânlarla kamu-üniversite ve özel sektörü birleştiren ve bunlar arasında dinamik üçlü ilişkilerin tesis edildiği (Koç ve Mente, 2007) hibrit organizasyonlar olarak girişimciliği özendirmekte bilgi temelli iş alanları yaratıp, üniversiteler ve şirketler arasındaki sinerjiyi artırarak, bölge ve şehirlerin ekonomik gelişimi ve rekabet gücünü teşvik etmektedir.

Dünyadaki tüm teknopark yatırımlarının ortak noktası yatırım sermayesi paydaşları tarafından şekillendirilmektedir. Bütün teknoparklar üzerindeki bu şekillendirme devamlılık üzerinde durmaktadır. Söz konusu süreklilik arayışları iki uçta yer alan temel modeller üzerinde yükselmektedir.

Birincisi ticari bir karşılık beklenmeksizin teknolojik gelişme dışsallıklarını hedefleyen yaklaşımdır. Bu yaklaşım bir ülke veya bölgedeki istihdamın katma değer rekabet gücü gibi ekonomik amaçları gerçekleştirmeyi hedeflemektedir. Bu durumda teknopark tamamen kamu kaynakları ile finanse edilir. Diğer uçtaki yaklaşım ise kira geliri arsa-bina rantı, satış gelirleri veya teknoparkta yer alan şirketlerin gelirlerinden elde edilecek paylara odaklanan tamamen ticari yaklaşımdır. Böyle bir yaklaşıma sahip bir teknopark tamamen ya da ağırlıklı olarak özel sektör fonları ile finanse edilecektir (UNIDO, 2005: 7). Pek çok teknoparkın yatırım sermayesi ve dolayısıyla ortaklık yapısı bu iki uç yaklaşımın ortasında bir yere denk gelmektedir. Yatırım sermayesi bu şekilde dizayn edilen teknoparklar bir yandan pozitif teknoloji dışsallıklarını gerçekleştirilirken diğer yandan da teknoparkın büyümesi veya hizmetlerin devamlılık için gerekli finansmanı sağlamak üzere gelir elde etmeye çalışırlar.

Kamu finansmanına dayalı teknopark oluşumları temelde üç şekilde gerçekleşebilmektedir:

- Kamu sektörünün doğrudan teknoparkın kurulumuna hissedar olarak katıldığı modeller (kamu araştırma merkezleri veya şirket gibi çalışan kalkınma ajansı yapılanmaları aracılığıyla)
- Kamu sektörünün hisse talep etmeksizin finansal destek sağladığı modeller (Ülkemizde Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının ve TÜBİTAK'ın Teknoloji Geliştirme Bölgelerine sunduğu destekler gibi)

Kamu sektörünün doğrudan finansmana katılmayıp teknoparkın kuruluş ve işletme aşamasında finansman desteği sağlanması şeklinde işleyen modellerde - özellikle gelişmekte olan ülkelerde- üniversiteler teknopark yatırımlarının ana sponsoru olarak karşımıza çıkmaktadır. Üniversitelerden sonra ulusal ve bölgesel idareler en büyük finansman kaynağını sağlamaktadır. Bu noktada özellikle kalkınma ajansları altyapı ve ilgili hizmetlerin sağlanması yatırım promosyonu bakımından önemli destekler sağlayabilmektedir. Söz konusu ajanslar ayrıca start-up lara da önemli hibe fonlarından yararlanma olanağı sağlayabilmektedir.

Bankalar ve diğer finansal kurumlar teknoparklara orta vadede gelir sağlayacak bir yaklaşımda ele almak ve kurgulamak durumundadırlar. Özel sektör için teknoparklar koydukları sermaye karşılığında hisse koydukları ve kabul edilebilir getiri hedefledikleri yatırımlarıdır. Bir başka ifade ile emlak temelli bir risk sermayesi fonu gibi hareket etmektedir (UNIDO, 2005: 7) Teknoparkı inşa etmekte ve bunu potansiyel müşterilere kiralamakta veya satmaktadırlar. Teknoparkların işleyişine ilişkin danışmanlık, koçluk hizmetleri, laboratuvarların yapımı, kuluçka merkezlerinin oluşturulması gibi harcamalara ise özel sektör katılımı büyük ölçekli işletmelerin açtıkları ar-ge merkezleri ile risk sermayesi fonları ve melek yatırımcılar ile finanse edilebilmektedir.

Özel sektör kamu işbirliğine dayalı teknopark finansmanı daha çok gelişmekte olan ülkelerde görülmektedir. Buna göre teknopark daha çok kamu kaynaklarına dayanarak inşa edilmekte ancak teknoparkın işletilmesi bu işletmeden doğan masraf ve gelirler özel sektöre ait olmaktadır. Bu modelin en önemli avantajı bir yanda kamusal amaçların gerçekleştirilirken teknopark idaresine kamu sektöründen gelebilecek rasyonel olmayan müdahaleleri sınırlandırmasıdır.

Teknoparkların inşası kendi başına bir nihai amaç olmayıp teknolojik gelişme için önemli bir araçtır. Teknopark oluşumlarının doğası gereği erken aşamalardan itibaren çok geniş bir spekturuma yayılmış ortaklıklar tarafından finanse edilmek durumundadır. Teknoparkla ister tamamen kamu ya da özel sektör isterse kamu özel ortaklığına dayalı finansman inşa edilmiş olsun teknopark faaliyetlerin düzenleyen yasal çerçeve büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle kamu özel ortaklığına dayalı çok ortaklı bir yapıda teknopark finansmanı gerçekleşecekse bu noktada ilgili yasal mevzuatın farklı çalışma ve finansman modellerinin uygulanmasına imkan veren bir yapıda olması önem arz etmektedir. Öte yandan yasal çerçeve ile getirilen teşvik istisnalar Teknopark projelerinin gerçekleştirerek tesisin hizmete alınmasında eğer çok ortaklı bir yapı ise ortaklardan birinin güçlü bir şekilde sürece liderlik etmesi projenin başarı ile tamamlanmasını kolaylaştırmaktadır. Ancak güçlü liderlik teknoparkın

işletilmesinde özellikle uzlaşma ile alınması gereken kararların yapım sürecinde sorunlara yol açtığı tespit edilmiştir (EUROPEAN INVESTMENT BANK, 2010: 13).

Teknoparkların finansmanında iki boyut bulunmaktadır. Birincisi teknoparkın fiziksel altyapısını oluşturan bina ve diğer fiziki tesislerin inşasının finansmanı ikincisi ise profesyonel bir ekip tarafından katma değer yaratan hizmetleri sağlamak suretiyle, işletmeler ve kurumlar arasında kalite ve yenilikçilik kültürünü geliştirerek, şirketlere ve piyasaya bilgi ve teknoloji transferini organize ederek, yeni ve sürdürülebilir inovasyon temelli şirketlerin gelişimini aktif olarak desteklenmesini içeren organizasyonel maliyetlerin karşılanmasıdır. Çalışmamızda teknoparkların fiziksel altyapı yatırımlarının finansmanı boyutuyla alternatif finansman yöntemlerinin incelenmesi ve ülkemizdeki mevzuat çerçevesinde alternatif finansman modellerinin ortaya konulması hedeflenmektedir. Tabiatıyla bir şeyin alternatifinin ortaya konulabilmesi için öncelikle mevcut durumunun ortaya konulması gerekecektir. Çalışmamızın bulgular kısmında öncelikle mevcut durumu değerlendirilecek daha sonra alternatif finansman modelleri değerlendirilecektir.

## II. YÖNTEM

Teknoparkların yatırım ve işletme sermayesi ihtiyaçlarının araştırılması ve söz konusu ihtiyaçların karşılanmasına yönelik alternatif modellerin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada teknoloji geliştirme bölgeleri ile kuluçka merkezleri yönetiminde deneyimli kişiler ve melek yatırımcılık hizmetleri verenlerle sözlü iletişim yoluyla veri toplama (soruşturma) tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakat tekniğiyle gerçekleşen veri toplama sürecinde bu tekniğe uygun olarak (Yılmaz, 2005), sorulacak sorular genel hatlarıyla önceden hazırlanmış ancak, görüşmenin akışına göre yeni sorularla şekillendirilmiştir. Mülakatların bir kısmı yüzyüze bir kısmı ise telefonla gerçekleştirilmiştir.

Mülakat soruları aşağıdaki gibidir:

**Soru-1** Teknoloji Geliştirme Bölgesinin ilk inşaatında kullanılan finansmanı sağlayan kuruluşların katkı oranları? (Yalnızca yüzde oran yeterlidir)

- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Üniversite
- Oda ve Borsalar
- Özel Şirketler
- AB Fonları
- Diğer

**Soru-2** Teknoloji Geliştirme Bölgesinin (varsa) genişleme inşaatında kullanılan finansmanı sağlayan kuruluşların katkı oranları? (Yüzde olarak belirtilmesi yeterlidir)

- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Üniversite
- Oda ve Borsalar
- Özel Şirketler
- AB Fonları
- Diğer

**Soru-3** Teknopark gelirleri karşılığında inşaat projesinin finansmanı için yap-işlet-devret veya kiracılardan toplu ön ödeme şeklinde finansman yöntemi kullanıldı mı?

**Soru-4** Teknopark yatırımlarında teknoloji şirketleri/girişim sermayesi şirketleri/organize sanayi bölgelerinin rolü ne olabilir?

### **III. TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİNİN FİNANSMANI: GENEL DURUM**

Çalışma çerçevesinde yapılan mülakatlar ve ülkemizdeki teknoloji geliştirme bölgelerine ilişkin yasal mevzuat ile mevcut durum incelendiğinde aşağıdaki tespitler yapılmıştır.

Ülkemizde teknoparkların ana finansman kaynağı üniversitelerin öncülüğünde BSTB ve TÜBİTAK gibi merkezi kurumlar ile bölgesel kalkınma ajanslarının sunduğu hibe yardımlardır. Mevcut teknoloji geliştirme bölgelerinin büyük bölümü üniversite odaklı teknoparklardır. Ancak organize sanayi bölgelerinde kurulmuş teknoparklara ek olarak, özellikle Anadolu kentlerinde olmak üzere, ildeki önemli kamu ve sanayi kurum ve kuruluşların üniversiteler ile işbirliğinde, ilin genelini temsilen teknoparklar da mevcuttur. Örneğin Niğde Üniversitesi öncülüğünde kurulan Erciyes Teknoloji A.Ş'nin ortaklık yapısı aşağıdaki gibidir.

- Niğde Üniversitesi %50
- Niğde Ticaret ve Sanayi Odası %15
- Niğde Organize Sanayi Bölgesi %15
- Fabrikalar % 20

Kuruluş çalışmaları devam eden Balıkesir Teknoloji Geliştirme Bölgesinin Yönetici Şirketi ise Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, Balıkesir Sanayi Odası, Balıkesir Ticaret Odası, Balıkesir Ticaret Borsası, Bandırma Ticaret Odası, Bandırma Ticaret Borsası, Balıkesir OSB, Bandırma OSB ve Burhaniye Ticaret Odasının katılımıyla oluşturulacaktır. Dokuz Eylül Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi yönetici şirketi DEPART, benzer bir şekilde on üç ortaklı bir yapıdan oluşmaktadır. Sakarya Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesinin ilk binası üniversite tarafından bağışlanmış, ilave üç blok ise Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından gelen fonlarla tamamlanmıştır.

Ülkemizdeki teknoparklardan bazıları ise doğrudan kamu kurumları tarafından kurulmuştur. Örneğin 2012 yılında TÜBİTAK tarafından kurulan

Bilişim Vadisi teknoparkının diğer hissedarları Gebze Teknik Üniversitesi, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, KOSGEB, Türk Standartları Enstitüsü, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul Sanayi Odası, Kocaeli Ticaret Odası, Kocaeli Sanayi Odası, Gebze Ticaret Odasıdır. Teknopark İstanbul ise Savunma Sanayi Müsteşarlığı tarafından İstanbul Ticaret Odasının katılımı ile kurulmuştur.

Ülkemizde Organize Sanayi Bölgeleri öncülüğünde kurulan teknoparklarda bulunmaktadır. Bunlardan Gebze Teknopark Gebze OSB (%49) özel bir şirket olan TEFEN grubun (%49) öncülüğünde kurulmuştur. Daha küçük oranlarda hisse payları ile Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Sanayi Odası, Gebze Ticaret Odası ve Sabancı Üniversitesi de teknoparkın ortağıdır. Organize Sanayi Bölgeleri öncülüğünde kurulan bir diğer Teknopark ise OSTİM Teknopark olup ortaklık yapısı aşağıdaki gibidir.

Ostim-Ortadoğu Sanayi ve Ticaret Merkezi Araştırma, Geliştirme, Eğitim, Kalkınma ve Dayanışma Vakfı

Çankaya Üniversitesi

Hacettepe Üniversitesi

OSTİM Teknoloji Araştırma Geliştirme Merkezi A.Ş

OSTİM Yenilenebilir Enerji ve Çevre Teknolojileri Kümelenmesi Derneği

Atılım Üniversitesi

Başkent Üniversitesi

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

Ankara Üniversitesi

Üniversitelerin öncülüğünde kurulan teknoparklarda üniversite daha çok kuruluş yeri temin etmekte ve bazı durumlarda buna ilave olarak döner sermaye den de katkı sağlamaktadır. Bunun dışında ağırlıklı finansman payını BSTB hibelerinden karşılanmaktadır. Teknoparkın kurulduğu ildeki oda ve belediyelerin yönetici şirkete ortak olmaları da belediye üzerindeki finansman yükünü hafifleten bir durumdur.

Yüksek öğretim sistemi ve ekonomi yapısı ülkemizle benzerlikler taşıyan İspanya'nın Katalanya Bölgesinde teknoparkların bir kısmı Eurecat adı altında bir yapılanma ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Eurecat fiziksel ve teknolojik olarak daha iyi hizmet üretmek belirli alanlarda ihtisaslaşmış teknoloji merkezlerinin ortaklığıyla kurulmuştur. Söz konusu teknoloji merkezlerinin en önemli ortaklarından biri Katolanya Bölgesel Yönetimidir. Eurecat in sahip olduğu bina ve diğer teknolojik altyapıların oluşturulmasında ana finansman kaynakları, merkezi ve bölgesel yönetim fonları ile Avrupa Birliği fonlarıdır. Bununla birlikte bölgede yatırımı olan firmalardan da yatırım ve işletme sermayesi için katkı sağlanmıştır.

Çalışmamız kapsamında gerçekleştirilen mülakatlarda Türkiye de uygulanan finansman ve yönetim modelinde üniversitelerin hakim bir pozisyonda olduğu ancak teknoparklardan beklenen faydaların sağlanması için yönetime dolayısıyla finansman sürecine özel sektörün daha fazla katılım göstermesi gerektiği belirtilmiştir.

## **A. Ülkemizde Mevcut Mevzuat Çerçevesinde Alternatif Finansman Yöntemleri**

Ülkemizdeki teknoloji geliştirme bölgeleri yatırımlarının finansmanında üniversite veya Organize Sanayi Bölgeleri öncülüğünde oda ve borsaların katılımı ve BSTB destekleriyle gerçekleştirilen genel finansman modeline alternatif olabilecek modellere bu bölümde yer verilmiştir.

### **1.Gelir Garantili Yap Kiralat Devret Yöntemi**

Yap-Kiralat-Devret modeli Yap-İşlet-Devret modelinden esinlenerek teknoloji geliştirme bölgeleri işletici kuruluşları için hazırlanmış bir modeldir. Bilindiği üzere yap-işlet-devret modeli bir kamu hizmetinin kamu kurum ya da kuruluşları ile özel sektör aktörleri arasında yapılan bir sözleşme çerçevesinde tüm maliyetlerin özel teşebbüsçe karşılandığı ve elde edilen tesisin masrafları karşılayan özel teşebbüsçe belli bir süre işletildiği, sözleşmede belirtilen sürenin bitimi ile de tesisin işler vaziyette, her türlü taahhüt ve borçtan arındırılmış olarak, ilgili kurum ya da kuruluşlara devredilmesini temin eden kamu yatırım ve finansman şeklidir. Danıştay'a göre ise yap-işlet devret modeli, ileri teknoloji ve yüksek maddi kaynak ihtiyacı duyulan projelerin gerçekleştirilmesinde kullanılmak üzere geliştirilen özel bir finansman modelidir (Fırat Kalkınma Ajansı, [www.fka.gov.tr](http://www.fka.gov.tr))

Bu çalışma da yap-işlet-devret yerine yap kiralat-devret şeklinde bir yaklaşımın geliştirilmesinin nedeni ülkemizde teknoparkların üniversite sanayi işbirliğinin geliştirilmesi, girişimcilik eko sisteminin güçlendirilmesi gibi doğrudan kar amaçlı olmayan kamusal faydaları hedefleyen yapılar olması nedeniyle işletmesinin özel sektöre bırakılmamasıdır.

Gelir garantili yap-kiralat-devret modeli teknoloji geliştirme bölgesi bina(lar)ının yapım maliyetinin bir sözleşme çerçevesinde özel sektör tarafından karşılanmasını içermektedir. Özel sektör bunun karşılığında sözleşmede kararlaştırılan süre ve miktarda ödemeyi teknoloji geliştirme bölgesi işletici kuruluşundan alacaktır. Bu model kira gelirleri ile teknopark yatırımlarının finanse edilmesini sağlamaktadır. Yap-kiralat-devret modelinin gelir garantili olması şart değildir. Ancak gelir garantisi verilmesi daha çok firmanın ihale sürecine ilgi duymasını sağlayan bir faktördür. Öte yandan gelir garantili yap kiralat devret modeli teknopark işletici şirketi için hedeflenen kira gelirin ulaşamaması durumunda taahhüt edilen kiranın yüklenici firmaya ödenmesinde finansal sıkıntılara neden olabilecektir. Bu nedenle kira geliri projeksiyonun güçlü verilere olası kötü senaryoları dikkate alarak hazırlanması gerekmektedir.

Genel bilgiler başlığı altında belirttiği üzere teknoparkların en önemli kuruluş amaçlarından biri buldukları bölgede teknolojik ve bilgi yayılması şeklinde dışsallıklar oluşturmalarıdır. Söz konusu kamusal öncelikler teknoparkın kira gelirlerinde azalmaya yol açabilir. Örneğin girişimcilik eko-sisteminin güçlendirilmesi amacıyla öğrenciler ve öğretim üyelerine düşük bedelle işlik temini kira gelirlerini azaltabilecektir. Görüldüğü üzere teknopark idaresi kamusal amaçlarla, finansal sürdürülebilirlik arasında bir denge oluşturmak durumundadır. Kamusal amaçlarla kira ödeme kabiliyeti düşük kesime yer verilmesinden dolayı

doğacak kayıpların karşılanması gerekecektir. Bu nedenle finansal yetersizlikler nedeniyle yap işlet devret modeli ile gerçekleştirilecek bir teknopark yatırımı Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı hibeleri veya teknopark ortağı kamu kurumları veya üniversitenin koyduğu hisse karşılığı sermaye miktarının büyüklüğü nispetinde kira ödeme kapasitesi düşük ancak üreteceği pozitif dışsallığı kamusal hedeflerle uyumlu firmalara tahsis edebilecektir.

Yap-Kiralat-Devret modeline ilgi gösteren firmalar genellikle inşaat sektöründe faaliyet gösteren firmalardır. Zira inşaat firmaları yap kiralat devret ihalesine esas bina yapım maliyetine ilişkin yaklaşık maliyetler belirlenirken dikkate alınma müteahhit karına ilişkin maliyetlere katlanmamaktadır.

### **2. Gelir Paylaşımına Dayalı Finansman Yöntemi**

Gelir paylaşımına dayalı yap kiralat devret modeli herhangi bir kira geliri garantisi verilmeksizin teknopark binasının yapımı karşılığında gelirin tamamı veya bir kısmının finansmanı sağlayan firmaya tahsisini içermektedir. Gelir garantisi sağlanmaması dışında tamamen gelir garantili yap-kiralat devret modeli ile aynı içeriktedir. Burada en önemli fark düşük kira geliri riskinin idare tarafından değil yüklenici firma tarafından üstlenilmesidir.

Gelir paylaşımına dayalı Yap Kiralat Devret modelinin ülkemizdeki uygulamalarından biri Akdeniz Üniversitesinin Teknoloji Geliştirme Bölgesinde gerçekleşmiştir. Akdeniz Teknoparkın 2005 yılında 1,8 milyon TL'lik yapım işi Teknopark kira gelirlerinin %70 gelirin müteahhitlik firmasına bırakılması karşılığında ilgili firmaya iş teslimi yapılmıştır.

Yap-Kiralat-Devret yönteminin isimlendirilmesinde kirala ifadesi yerine kiralat ifadesinin kullanılmasının nedeni teknopark yönetiminin devredilmemesi kiralama yönetim ve kira toplama fonksiyonun teknopark işletici kuruluşu tarafından bizzat yerine getirilmesidir.

### **3. Yap Kullan Devret Yöntemi**

Yap-kullan-devret yöntemi temelde yap kiralat devret yöntemi ile aynı kapsamda olmasına karşın burada yüklenici firma aynı zamanda iş konusu teknoloji geliştirme bölgesi binasının kullanıcısıdır. Bu noktada yap kullan devret modeli ile yapılacak teknopark yapım ihalelerinin talibi teknoloji geliştirme bölgesinde yer kiralama hedefleyen şirketler olmaktadır.

Yap-kullan-devret yönteminin örnekleri arasında ODTÜ Teknokent Yazıcı binasının inşaatı bulunmaktadır. Yazıcı Yazılım A.Ş ODTÜ Teknokente bina yaparak teslim etmiş karşılığında bina kullanım alanının %50'sini belirli bir süre için bedelsiz olarak kullanma hakkını elde etmiştir.

Yap kullan devret yönteminin farklı bir versiyonu ise Ortadoğu Sanayi ve Ticaret Merkezi (OSTİM) ile ODTÜ Teknokent tarafından müştereken yapılmıştır. OSTİM kaba inşaat safhasında projeden vazgeçildiği için duran bir eğitim amaçlı binayı ilave teknopark alanı olmak üzere ODTÜ teknoparka tahsis etmiştir. ODTÜ teknokent kredi kullanarak binayı tamamlayıp hizmete açmıştır. Kredi geri ödenene kadar olan sürede kira gelirini ODTÜ toplamış kredinin ödenmesini müteakip kira gelirlerini OSTİM ve ODTÜ Teknokent paylaşmışlardır.



Yine ODTÜ Teknokent SAG A.AŞ'ye kendi arazisi içerisinde arsa tahsis etmiş ve özel güvenli bir bölge içerisinde savunma sanayiye yönelik ar-ge çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. Binanın mülkiyeti ODTÜ Teknokente aittir. Ancak kira ücreti alınmamakta sadece işletme ücreti alınmaktadır.

Yap-kullan-devret yöntemine ilişkin bir diğer örnek ise yine ODTÜ Teknokentte Telekom tarafından kurulan kuluçka merkezidir. Türk Telekom girişimcilik ve yenilik eko sistemi oluşturmak üzere ODTÜ Teknopark içerisinde kuluçka merkezi açma gereği duymuş, bina yatırımını kendisi yapmış karşılığında belirli bir süre kiradan muaf tutulmuştur. Benzer model İsrail de biraz daha farklı bir şekilde uygulanmıştır. İsrail Endüstri, İşgücü ve Ticaret Bakanlığı tarafından sadece su teknolojilerine yönelik yenilikçi girişimleri desteklemek üzere 1993 yılında su teknolojileri kuluçka merkezi açılmıştır. Kuluçka merkezinin başarı hikâyelerinin artması ticarileştirilebilen iş fikirleri ile gelişen start-up ların varlığı büyük su teknolojisi şirketlerinin dikkatini çekmiş, Canadian Roland Stern Gruba satılarak özelleştirilmiştir. Burada yapımından itibaren özel sektör finansman sağlanmamış, devlet işletmeciliği ile başlatılan kuluçka merkezi özelleştirilmiş ve elde edilen gelir başkaca kuluçka merkezlerinin yapımı için kullanılmıştır (İsrail Ekonomi ve Endüstri Bakanlığı [www.israeknewtech.gov.il](http://www.israeknewtech.gov.il)).

#### **4. Peşin Kira Yöntemi**

Peşin kira yöntemi temelde yap-kullan-devret yöntemiyle aynı mantığa sahiptir. Bu yöntemin yap-kullan-devret yönteminden farkı teknoparkta yer alacak firma ya da firmalardan belirlenen kira bedelinin peşin olarak alınmasıdır. Bu şekilde firmalar daha teknopark yapım aşamasındayken bir yada daha fazla yıl için ödeyecekleri kirayı peşin olarak ödemektedir. Bu şekilde firmalar teknoparkta yerini garantilemekte işletici şirket ise elde ettiği gelir ile yatırımını tamamlamaktadır. Ülkemizde mevcut teknoloji geliştirme kanununda yapılan teşviklerin yazılım firmalarına sağladığı avantajlar nedeniyle özellikle yazılım firmaları bu yöntemle ilgi göstermektedir. Örneğin Dokuz Eylül Teknoparkının bir ek binasının finansmanında bu yöntem kullanmış binada yer alacak yazılım firmalarından peşin kira teshil edilmiştir.

#### **5. Ticari Tesis İşletme Hakkı Karşılığında Bina Yapımı**

Ticari tesis işletme hakkına karşılık teknopark binası yapımı modeli esas olarak klasik yap işlet devret modeli ile benzerlikler taşımaktadır. Buna göre firma ana teknopark binası ile buna ilave veya ana binanın içerisinde yeme-içme ve/veya alışveriş vb. amaçlı kapalı alanlar oluşturmaktadır. Yapım işinin sonunda kuluçka ve firmalara tahsis edilecek alanlar ile yönetim alanı Teknopark İşletici A.AŞ'ye ticari alanlar ise bedelsiz veya gelir paylaşımı yöntemi ile yüklenici firmaya bırakılmadığı. Yüklenici firma ticari alanları kendisi doğrudan işletmekte veya kiralamaktadır. Sonuç olarak yüklenici firma teknopark için gerekli bina yatırımını tamamlamakta karşılığında ticari alanları belirli bir süre için işletme veya buradan doğan gelirlerden payı elde etme hakkına sahip olmaktadır. Bu yöntemin diğerlerinden farkı klasik teknopark fonksiyonlarını görece binaların yönetimi teknopark işletici A.Ş tarafından gerçekleştirilirken ticari alanlar bizzat yüklenici firma tarafından işletilebilmektedir.

Ticari tesis teknopark bütünleşmesine uygun bir örnek Malta'da ki SMART City projesidir. Proje de alış veriş merkezi özel hastane rezidans beş yıldızlı otel, restoran, kafeler ve rezidanslar ile teknopark bir arada yer almaktadır. Projenin %50'si Katar Yatırım Fonu %30'u A.B fonları ve %20'si de Malta hükümeti tarafından finanse edilmektedir.

### **6. Sanayi Bölgelerinin Bir Parçası Olarak Teknopark ve Kuluçka Merkezi Yapımı: Tefen Modeli**

Gerek dünyada gerekse ülkemizde teknoparklar Organize Sanayi Bölgeleri tarafından kurulabilmekte ve işletilebilmektedir. Gebze OSB ve OSTİM OSB ülkemizden Tefen Endüstri Parkı yurtdışındaki örneklerindedir. OSB'ler içerisinde kurulan teknopark ve kuluçka merkezleri endüstriyel bölge içerisindeki yenilikçilik eko sisteminin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Ülkemizde kurulu hali hazır OSB idareleri tarafında teknoloji geliştirme bölgeleri organize edilmiştir. Bu noktada İsrail Tefen Endüstri Parkı modeli ülkemizde de uygulanabilecek özel bir finansman modeli olarak başarılı olmuştur.

1982 yılında Stef Wertheimer tarafından kurulan Tefen Endüstri Parkı bütünleşik bir konseptte ele alınmış sanayinin rekabet gücü artışında inovasyonun öneminden hareketle kuruluşundan itibaren içerisinde kuluçka ve inovasyon merkezi içerisinde yer alacak şekilde dizayn edilmiştir. Endüstri Bölgesine küresel rekabet gücüne haiz ürünler üreteceğini kanıtlayan ve taahhüt eden firmalar kabul edilmektedir. Söz konusu firmalara stratejik danışmanlık üniversite sanayi işbirliği ve iş idaresi konularında danışmanlık hizmetleri verilmektedir. Yine endüstri bölgesi içerisinde kuluçka merkezi bulunmaktadır. Söz konusu merkezde başarılı olan firmalara üretim yeri tahsisi, danışmanlık ticarileşme ve yatırım alma konularında danışmanlık verilmekte seri üretime geçilme aşamasında da bölgede öncelikli olarak yer sağlanmaktadır. Bu şekilde hem mevcut sanayi işletmeleri ile yenilikçi start-uplar ve bir arada bulunmakta ve birbirlerine sinerji oluşturmaktadır. Tefen Modeli oldukça başarılı olmuş beş adet daha benzeri kurulmuştur. Ağırlıklı orta ölçekli teknoloji yoğun işletmelerden oluşan parkta 250 işletme yer almakta olup 500 milyonun üzerinde ciro elde edilmekte ve bu cironun %80'ini ihracattan karşılanmaktadır. Bu parkta yer alan firmalar tıpkı altyapı hizmetleri gibi daha başından teknopark harcamaları için kendilerine düşen payı ödemektedir. (Tefen Industrial Park, <http://www.searchlightcatalysts.org>).

### **SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

Günümüzde firmaların rekabet gücünün en önemli belirleyicilerinden bir inovasyon yapabilme kabiliyetidir. İnovasyon kabiliyeti üzerinde etkili başlıca unsurlardan biri ise firmanın rakip, ikame veya tamamlayıcı mallar üreten firmalar ile ar-ge faaliyeti gerçekleştiren akademik kurumlar ile aynı coğrafya üzerinde yer almasıdır. Bu durum teknoloji üreten işletmeler ve kurumların kümelenmelerini teşvik eden kamu politikası arayışlarına neden olmuştur. Söz konusu arayışlar sonucunda geliştirilen en önemli politika araçlarından biri teknoparklardır.

Teknoparklar teknoloji üreten işletmeler ve yenilikçi girişimciler ile üniversiteler, kamu araştırma kurumları gibi akademik kurumlar ile bir araya getiren hibrit yapılardır. Teknoparklar söz konusu aktörlere çalışma alanı sağlama dışında sermayeye, erişim, iş idaresi, fikri mülkiyet haklarının tesisi ar-ge çalışmalarının ticarileştirmesi gibi hizmetler vermektedir. Bu şekilde teknoparklar teknoloji üreten firma ve kurumların kümelenmesini sağlayan oluşumlardır.

Teknoparkların bu önemli fonksiyonu ülkemiz de de teknoparkların fiziken oluşturulmasına ilişkin yatırım harcamalarının artırılmasına neden olmuştur. Bu bağlamda çalışmamızda üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanarak katma değeri yüksek teknolojilerin üretildiği yenilikçi fikirlerin fikirlerin ticarileştirildiği teknoparkların yatırım sermayesi ihtiyaçlarının finansmanında uygulanan modelleri incelenmiş, elde edilen bilgiler ışığında ülkemizde teknoloji geliştirme bölgeleri için uygulanabilecek alternatif finansman yöntemleri değerlendirilmiştir.

Ülkemizde teknopark yatırımlarında en sık kullanılan finansman yöntemi üniversitelerin öncülüğünde ticaret ve sanayi odaları, ticaret borsaları, belediyeler ve organize sanayi bölgelerinin teknopark işletici şirketine sağladıkları sermaye katkısı ile BSTB ve bölgesel kalkınma ajanslarının sunduğu hibe yardımlarla teknopark yatırımının tamamlanmasıdır. Bu noktada üniversitelerin sermaye katkısı genellikle kampüs içerisindeki arsa sağlama şeklinde olmakta bazen döner sermaye gelirlerinden de nakit sermaye girişi sağlanmaktadır. Mevcut durumda ortaklık yapısında genellikle çoğunluk hissesi üniversitelere aittir. Bu bağlamda ülkemizdeki teknoloji geliştirme bölgelerinin büyük bölümünün üniversite odaklı teknoparklar olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Ancak organize sanayi bölgelerinde kurulmuş teknoparklar da bulunmaktadır. Söz konusu teknoparkların inşasında OSB'lerin sağladığı finansman yatırım finansmanın önemli bölümünü oluşturmaktadır.

Teknoparklar ortaya çıkışları itibarıyla inovasyon temelli büyümeyi ülke ve bölge düzeyinde gerçekleştirme amacıyla oluşturulmuş bir kamu politikası aracıdır. Teknopark yatırımları uzun erimli yatırımlar olup kendi kendilerine ayakta durmaları on, gelir ve ekonomik fayda yaratıp kara geçmek için ise yaklaşık yirmi- otuz yıllık bir süre gereklidir. Bu nedenle özel sektör işletmeleri için teknopark kurmak ve işletmek cazip değildir. Bu durum genel ekonomi için sağladığı dışsallıklar nedeniyle teknopark yatırımlarının kamu finansman desteğiyle hayata geçirilmesini gerektirmiştir. Ancak kamu kesiminin bazen yetersiz bazen de yavaş kaynak tahsis mekanizmaları nedeniyle teknopark yatırımları yarım kalmakta veya tamamlanması olması gerektiğinden uzun zaman alabilmektedir. Ayrıca kamu kesiminin kaynak tahsis süreçlerinin özel sektöre kadar rasyonel olamaması ve politik müdahalelere açık olması bakımından özel sektörün teknopark yatırımlarına katılımının sağlanması önem arz etmektedir. Bu bağlamda çalışmamızda dünya da ve ülkemizde teknopark yatırımlarında yaygın model olarak benimsenen üniversite, kamu tüzel kişiliğine haiz mesleki kurumlar (odalar ve sanayi bölgeleri) ve (yerel/bölgesel) kamu kurumlarının sağladığı finansmanına dayalı modele alternatif olabilecek özel sektör sürürlü altı finansman modeli önerisi getirilmiştir.

## KAYNAKÇA

- Aktan Coşkun Can ve Tosuner Mehmet,(1986) *Dışsal Ekonomiler*, DEÜ İİBF Dergisi, Cilt 1 Sayı 1
- Alsaç Filiz (2010), *Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelene Yaklaşımı ve Türkiye İçin Kümelene Deste Modeli Önerisi*, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, DPT Uzmanlık Tezi, Ankara
- Andersson Thomas, Schwaag Serger Sylvia, Sörvik Jens, Hansson Wise Emily (2004) , *The Cluster Policies Whitebook*, IKED, Holmbergs
- Branstetter, Lee G, (1998)“*Looking for International Knowledge Spillovers a Review of the Literature with Suggestions for New Approaches*”, The Economics and Econometrics of Innovation, s.s 517-540
- European Invesment Bank (2010), *Plan and Managege A Science Parks In Mediterranean*, [http://www.eib.org/attachments/country/plan-and-manage-a-science-park-in-the-mediterranean\\_en.pdf](http://www.eib.org/attachments/country/plan-and-manage-a-science-park-in-the-mediterranean_en.pdf) (07.08.2016)
- EU Commission (2008), *Regional Research Intensive Clusters and Science Parks*,[http://ec.europa.eu/research/regions/documents/publications/sc\\_park.pdf](http://ec.europa.eu/research/regions/documents/publications/sc_park.pdf) (13.08.2012),
- FIRAT KALKINMA AJANSI, “*Yap İşlet Devret Modelinde Uygulanan Usul ve Esasların Kalkınma Ajansları Açısından Analizi*” [http://fka.gov.tr/sharepoint/userfiles/Icerik\\_Dosya\\_Ekleri/FKA\\_ARASTIRMA\\_RAPORLA RI/YAP%20C4%B0C5%9ELET%20DEVRET%20MODEL%C4%B0.pdf](http://fka.gov.tr/sharepoint/userfiles/Icerik_Dosya_Ekleri/FKA_ARASTIRMA_RAPORLA RI/YAP%20C4%B0C5%9ELET%20DEVRET%20MODEL%C4%B0.pdf) (03.01.2017)
- Ildırar Mustafa (2004), *Bölgesel Kalkınma ve Gelişme Stratejileri*, Nobel.
- Koç Kemal ve Mente Ahmet,” *İnovasyon Kavramı ve Üniversite-Sanayi Devlet İşbirliğinde Üçlü Sarmal Modeli*” <http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/kkahn.pdf> Erişim Tarihi 04.03.2015
- Murat Kemal Keleş ve Zekai Tunca (2010), “*Türkiye de Teknokentlerin Mevcut Durumunun İncelenmesi*” Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Sayı:11
- Küçükler Celal (2000),”*Yeni Ekonomik Coğrafya ve Kalkınma*”, Ekonomik Yaklaşım Güz, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Leydesdorff L. ve Etzkowitz H (2001), “*The Triple Helix as a Model for Innovation Studies*”, Science and Public Policy, Cilt:25 Sayı:3 s.s 195-203, <http://www.leydesdorff.net/th2/spp.htm> (07.12.2012)
- Kalça Adem ve Atasay Yeşim (2008), “*Ekonomik Büyüme Aracı Olarak Bilgi Yayınmaları ve İnovasyon*”, The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management, Cilt: 3Sayı: 2, s.s 95-110.
- Karlsson Charlie(2008), *The Handbook of Research of Cluster Theory*, Edward Elgar Publishing, Massachusetts, USA
- Kıymahoğlu Ümit ve Ayoğlu Damla (2006), “*Türk İmalat Sanayinde Yığılma Ekonomileri*”, Doğu Üniversitesi Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 2, s.s 198-209.
- OECD (1999), *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris,OECD, <http://www.oecd.org/sti/inn/boostinginnovationtheclusterapproach.htm> (02.04.2012)
- Öztürk Nazım, Uzun Meral (2010), “*Bölgesel Kalkınma Dinamikleri: Bölgesel Dengesizliklerin Ortaya Çıkmasında Rol Oynayan İktisadi Etmenler*”, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 11, Sayı 2
- Pesseoa Argentino (2011), “*Externalities, Clusters and Economic Growth: The Cluster Policy Paradox*”, Fep Working Papers, N.31 <http://www.sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa11/e110830aFinal00896.pdf>(14.04.2015)
- Pirili Meneviş Uzbay (2011), “*Bölgesel Kalkınmada Kamu Yatırımlarının Rolü: Kuramsal Bir Değerlendirme*”, Ege Akademik Bakış, Cilt 11 Sayı-2.
- Sayın Meral ve Sayın Erol (2013) “*Girişimcilik ve İnovasyon'un Küme Oluşumunda Önemi ve Devlet Yardımlarının Etkisi*” Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 3, Sayı:1, s.s 86-94, s.89

- Şentürk Serhat ve Kök Recep (2014), “Endüstriyel Yığılma Ekonomileri Gümülçine-İskeçe-Dedeğaç Organize Sanayi Bölgeleri Örneği” International Conference on Eurasian Economies, <http://avekon.org/papers/912.pdf> s.3 (10.06.2015)
- Tefen Industrial Park <http://www.searchlightcatalysts.org/node/697> (08.01.2017)
- UNIDO (2005), *Advising and Monitoring the Planning of a Technology Park: Guidelines for an ICT Park in Iran*, [https://www.unido.org/fileadmin/import/48175\\_A\\_case\\_study\\_on\\_planning\\_an\\_ict\\_park\\_in\\_iran.pdf](https://www.unido.org/fileadmin/import/48175_A_case_study_on_planning_an_ict_park_in_iran.pdf)
- Yılmaz Menderes (2005), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri*, Ankara Üniversitesi S.B.E Ocak,
- Yiğit Sema (2014), “Kümelene Teorisi Kavramsal Bir Çerçeve” Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, s.s107-128, Aralık

## SUMMARY

A technology park is an organization managed by specialised professionals, whose main aim is to increase the economic development by competitiveness of its associated businesses and knowledge-based institutions. To enable these goals to be met, a technology park stimulates and manages the transfers of knowledge and technology amongst universities, R&D institutions, companies and markets; it facilitates the creation and growth of innovation-based companies through incubation and spin-off processes; and provides other value-added services together with high quality space and facilities. For this reason the term "technology park" encompasses technology intensive clusters. The influence of success technology cluster stories as an Silicon Valley, developing technology intensive cluster and it's accelerator technopark phenomenon has become one of the main development policy tool in many countries like Turkey. Therefore many technopark investment started at the same time period and financing technopark investment question is became important issue. Our study attempted developed alternative technopark investment finance methods are based on private sector capital instead of publicly financed approach which commoly accepted both in world and our country.