

ÜNİVERSİTE-SANAYİ ETKİLEŞİMİ İÇİN OLUŞTURULAN KURUMSAL VE MODEL MEKANİZMALAR: Bir karşılaştırma

Necdet GEREN*,
Çiğdem SEZER, Arzu İŞLER, Huriser BALCI, Elçin ARICAN
Adana ÜSAM, *Çukurova Üniv. 01330 Balcalı/ ADANA
usam@cu.edu.tr,

ÖZET

Üniversitelerimizde son yıllarda yapılan araştırmaların sayısı ve niteliği artmasına karşın, bu durum üniversitelerimizde bilimin ulusal teknolojiye dönüşümüne yeterince olanak sağlamamıştır. Bunun asıl nedeni, üniversite-sanayi etkileşimi ve işbirliğinin ülkemizde çok geç kurgulanmaya başlanmış olmasıdır. Üniversite ve sanayi gibi farklı iki kültürün, aynı yerel ve bölgesel hedeflere eş zamanlı olarak odaklanabilmeleri ülkemizin kalkınması için önemlidir. Yakın zamanda üniversite-sanayi birlikteliğine hız kazandıracak olumlu kurumsal ve model mekanizmalar oluşturulmuş, ancak halen yeterli yol kat edilememiştir.

Bu çalışma, TÜBİTAK ÜSAMP programı kapsamında kurulmuş olan ADANA Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezi (ÜSAM)'ın AB LEONARDO DA VİNCİ (LdV) Mesleki Eğitim Programı Türkiye A Tipi Mobility (Hareketlilik) Projesi kapsamında yürüttüğü bir yıllık proje kapsamında oluşturulmuştur. Proje adı, "AB üyesi Ülkelerde KOBİ'lere Uygulanan Mesleki Eğitim ve Hizmetlerin Türk KOBİ'lerine Uygulanması ve Yaygınlaştırılması" (Proje NO:TR/05/A/F/EX1-1306)'dir. İngiltere'nin Coventry kentinde bulunan Coventry Üniversitesi şirketi (Coventry University Enterprise-CUE) iki hafta yedi kişilik proje ekibine ev sahipliği yapmıştır. Proje 01 Haziran 2005 tarihinde başlamış olup 31 Mayıs 2006'da sona ermiştir.

Bu çalışmada öncelikle; İngiltere'nin West Midlands bölgesinde yer alan Coventry ve Warwick kentlerinde üniversite-sanayi işbirliğinde rol alan ve olumlu gelişmeler sağlayan aktörler ve görevleri kısaca tanıtılmaktadır. İzleyen bölümde ülkemizde üniversite-sanayi etkileşimi için oluşturulan kurumsal ve model mekanizmalar verilmektedir. Son bölümde ise üniversite-sanayi etkileşimi için ülkemizdeki genel durum, İngiltere'nin West Midlands bölgesinin durumu ile karşılaştırılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Üniversite-Sanayi İşbirliği, tekno-kent, ÜSAMP, Teknopark, TEKMER

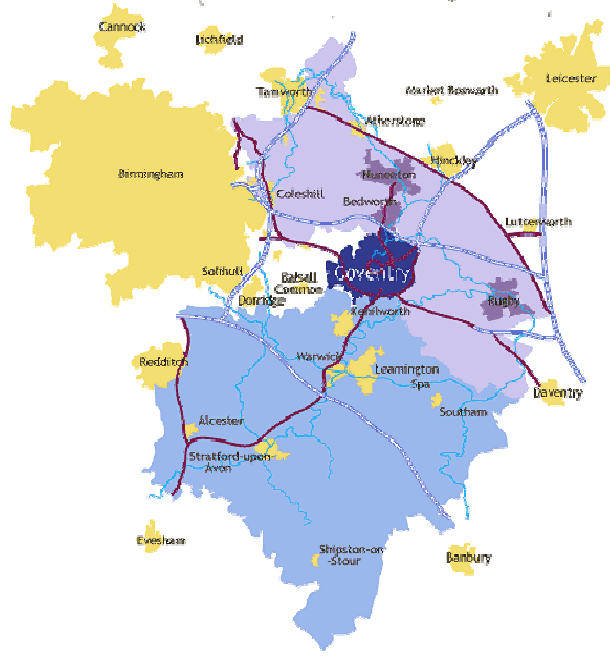
1. GİRİŞ

Üniversitelerimizde son yıllarda yapılan araştırmaların sayısı ve niteliği artmasına karşın, bu durum üniversitelerimizde bilimin ulusal teknolojiye dönüşümüne yeterince olanak sağlamamıştır. Bu konuda taraflar olan üniversite ve sanayi uzun yıllar birbirlerini suçlamışlardır. Bununla birlikte, yakın zamanda üniversite-sanayi birlikteliğine hız kazandıracak olumlu gelişmelere başlanmış ancak yeterli yol kat edilememiştir. Sürdürülebilir üniversite-sanayi birlikteliği için Teknoloji Geliştirme Merkezleri (TEKMER), Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri (ÜSAM), İşletme Geliştirme Merkezleri (İŞGEM) ve son zamanlarda da sayıları hızla artan Teknopark'ların kurulması yoluna gidilmektedir. İçerdikleri ve sundukları avantajlar nedeni ile her zaman kiracı firma bulabilecek olan Teknopark'ların da üniversite-sanayi birlikteliğini tek başına sağlayamayacakları bir gerçektir. Bu durum, sayılan diğer Merkezler için de geçerli olup, hiçbir merkezin beklenen birlikteliği tek başına başarmasının mümkün olmadığı bilinmektedir.

Üniversite-sanayi işbirliği bugünden yarına gerçekleştirilmesi mümkün olan bir birliktelik değildir. Buna karşın üniversite ve sanayi taraflarını aynı eşığe taşımak en önemli unsurdur. Bu da farklı seviyelerdeki tarafları değişik seviye ve işbirliklerinde buluşturacak arayüz kurumlarının oluşturulması ile mümkündür. Ülkeler arası çeşitli farklılıklar ara-yüz kurum gereksinimlerini de farklılaştırmaktadır. Üniversite-sanayi işbirliği çeşitli yönleriyle, ayrı makale veya makalelere konu olabilir. Bu çalışmanın ilk bölümünde, İngiltere'nin West Midlands bölgesinde yer alan Coventry ve Warwick kentlerinde üniversite-sanayi işbirliğinde rol alan aktörler ve görevleri tanıtılmaktadır. İzleyen bölümde ülkemizde üniversite-sanayi etkileşimi için oluşturulan kurumsal ve model mekanizmalar özetlenmektedir. Son bölümde İngiltere Coventry örneği ile Ülkemizde üniversite-sanayi etkileşimi için kurulu bulunan kurum ve kuruluşlar karşılaştırılarak üniversite-sanayi işbirliğinde Ülkemiz için gerekli olan ara-yüz yapılar ve gereksinimler tartışılmaktadır [3].

2. İNGİLTERE BATI (WEST) MIDLANS BÖLGESİ ÖRNEĞİ

AB Leonardo da Vinci (LdV) mesleki eğitim programı Türkiye A tipi mobility (hareketlilik) projesi kapsamında Batı Midlands bölgesinde yer alan Coventry kenti ziyaret edilmiş, ancak inceleme ve çalışmalar Coventry ve Warwick üniversitelerini içine almaktadır. Bu nedenle çalışma bulguları ilgili bölge ve üniversiteler ile sınırlıdır. Şekil 1'de Coventry'nin İngiltere'deki konumu verilmiştir.



Şekil 1. Coventry'nin İngiltere'deki Konumu

2.1. Üniversiteler ve Üniversite-Sanayi Etkileşimindeki Rolü

Batı Midlands bölgesinde lokomotif sektörler, imalat ve otomotiv sektörleridir. Coventry ve Warwick üniversitelerinin teknik alt yapı ve laboratuvar donanımları bölgenin lokomotif sektörlerinde yoğunlaşmıştır. İlgili alt yapı, mezunları bölgenin ihtiyaçlarına yönelik olarak yetiştirmeye olanak sağlarken, özellikle ilgili konularda sanayiye yönelik Ar-Ge çalışmaları yürütme fırsatı sunmaktadır. Üniversite-sanayi etkileşimi için üniversitelerin sahip oldukları teknik alt yapı ve laboratuvar donanımlarının önemi çok açık bir şekilde görülmektedir. Teknik alt yapı ve donanımın bölgenin lokomotif sektörleri dikkate alınarak oluşturulması bölgedeki üniversite-sanayi etkileşimini hızlandırmaktadır. İzleyen bölümde ilgili üniversitelerin üniversite-sanayi işbirliğine olumlu katkılar sağlayan yapıları ve mekanizmaları verilmektedir.

2.1.1 Warwick Üretim Grubu

Warwick üniversitesinde oluşturulan en büyük oluşumlardan birisi Warwick Üretim Grubu'dur (Warwick Manufacturing Group-WMG). Bilim Fakültesi tarafından (Biyoloji Bilimleri, Kimya, Bilgisayar Bilimleri, Mühendislik, Matematik, Fizik, Psikoloji, İstatistik) oluşturulan bir gruptur.

WMG'nin amaç ve hizmetleri kısaca şu şekilde özetlenmektedir [9].

- Üniversite ile sanayi arasında ortak merkezlerle birlikte bir aracı kurum görevi görmek,
- Misyonu; katma değeri yüksek yenilik uygulamaları, yeni teknolojiler ve yetenek yayılması konularında rekabeti artırmak,
- Özellikle KOBİ'lere hizmet vermek,
- Ulusal ve bölgesel yönetim birimleri ve Avrupa birliği ile beraber çalışmak,
- Sanayicilerden de yarı-zamanlı görevli olarak çalışanları kapsayan yaklaşık 400 kişilik aktif proje ekibi ile hizmet vermektedir.

Warwick Üretim Grubu araştırma ve geliştirmenin önem kazanmasını sağlamak amacıyla Warwick Üniversitesi'nde 6 merkez oluşturmuştur. Bu merkezler:

1. Uluslar arası Otomobil Araştırma Merkezi (International Auto Research Centre (IARC))
2. Simulasyon Merkezi (Simulation Centre)
3. Yazılım Uygulamaları Merkezi (Software Application Centre)
4. Uluslar arası İmalat merkezi (International Manufacturing Centre (IMC))
5. Proses Teknolojisi Merkezi (Process Technology Centre)
6. Mühendislik Yönetimi Oluşturma Merkezi (Engineering Management Building Education Centre)

Bu merkezler en gelişmiş teknoloji ekipmanlar ile birlikte hem akademik hem de sanayi geçmiş ve tecrübesi olan araştırma ekiplerinden oluşmaktadır. Bu araştırma ekipleri, araştırma konularına multidisipliner bir yapıda yaklaşan mühendisler, fizikçiler, malzeme alanı ile ilgili bilim insanları, matematikçiler, tasarımcılar, bilgi teknolojisi uzmanları, sosyal bilim insanları, ekonomistler ve bilgi transferi uzmanları gibi çok geniş bir alanı kapsayan uzman kişilerden oluşmaktadır. Bu uzmanlık ve ileri yetenekler sayesinde ürün geliştirme ve üretme, proses geliştirme, tasarım ve IT ile ilgili teknolojik araştırmalara olanak sağlanmaktadır. Çalışılan araştırma konuları özellikle Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD), Bilgisayar Destekli Üretim (CAM), Bilgisayar Bütünleşik Üretim (CIM), PDM, bilgi teknolojisi (IT) ve tedarik zinciri ile bütünleşmeyi sağlayan iletişim araçları, hızlı prototipleme ve takım (tooling), polimer işleme, robotik ve otomasyon alanındadır. Çalışma yapılan alanlardan görüldüğü gibi bölgenin lokomotif sektörlerine ağırlık verilerek öncelikli alanlarda bölgesel kalkınma hedeflenmiştir.

Yukarıda verilen çalışmalar, lojistik, üretim stratejisi, tedarik zinciri yönetimi, teknoloji karşılaştırma (benchmarking) ve iş proses geliştirme gibi alanları içeren araştırmalarla birleşmektedir. Bunlar güçlü bir lisansüstü yapının varlığıyla desteklenmektedir [9].

Warwick Üretim Grubu, oluşturmuş olduğu merkezler aracılığı ile çalışmalarını sürdürürken Üniversite bünyesinde bulunan diğer araştırma merkezleri ile de ortak çalışmalar yürütmektedir. Şekil 1'de, üniversite ve sanayi arasındaki işbirliğinin sürdürülebilmesi için oluşturulan yapı verilmiştir. Sanayi ve üniversite işbirliğinin yürütülebilmesi için kendi sorumluluklarını en iyi şekilde yerine getirme gayretindedir.

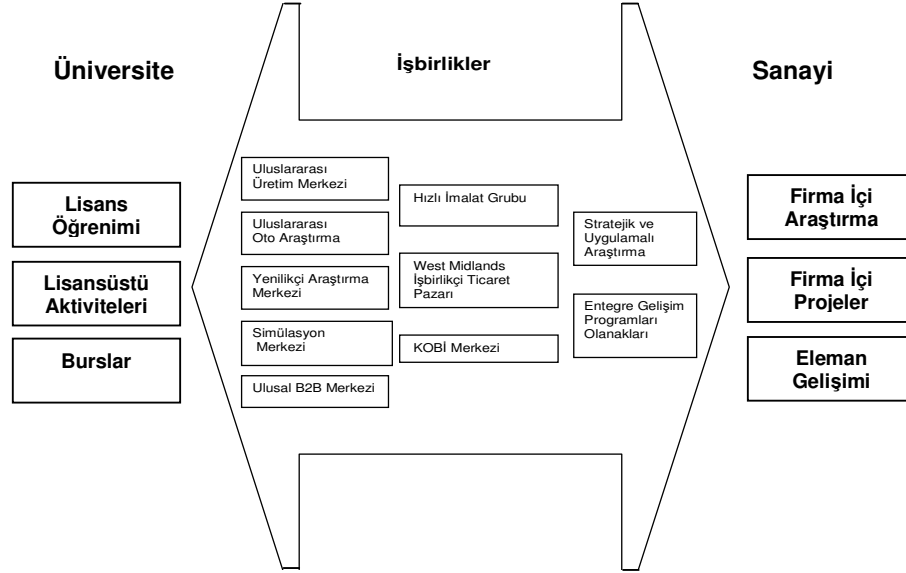
Sanayi, üniversitede eğitim gören öğrencileri istihdam edeceğini göz önünde bulundurup, üniversite de sürdürülen lisans ve lisansüstü eğitim programlarını donanım, öğrenci bursları, öğrencileri hayata hazırlayacak projeler, amacına uygun staj imkânları gibi faaliyetlerde tam destek vermektedir. Üniversitede oluşturulan merkezler ve Lisansüstü programlarda öğrenim gören öğrenciler aracılığı ile endüstriye yönelik projeler yürütmektedir. Kurulan merkezlerde, proje yürüten firma çalışanlarının sayısı 400 civarındadır.

Ayrıca, "Knowledge Transfer Partnership" adı verilen "Bilgi Transfer Ortaklığı" programı ile üniversiteden-sanayiye bilgi transferi yolları oluşturulmuş olup, çok sayıda endüstriyel proje üniversite-sanayi işbirliği ile yürütülmektedir.

Warwick Üretim Grubu (WMG)' nun işbirliği yaptığı Warwick Üniversitesi Merkezleri aşağıda sıralanmıştır.

- Warwick Yenilikçi Üretim Araştırma Merkezi (Innovative manufacturing research Centre-IMRC)
- Ulusal İşten İşe Merkezi (The National Business to Business Centre-NB2B)
- Batı Midlands İşbirlikçi Ticaret Pazarı (West Midlands Collaborative Commerce Marketplace-WMCCM)
- Hızlı Üretim Grubu (Rapid Manufacturing Group-RMG)
- KOBİ Merkezi (Centre for Small and Medium sized Enterprises- CSME)

Warwick Üniversitesi, tüm alt kurumları ve merkezleri ile imalat ve üretim konusundaki Ar-Ge faaliyetleri ve hizmetleri ile üniversite-sanayi birlikteliğinde önemli bir yol kat etmiştir (Şekil 2). Tek bir ortak amaç altında birleşerek disiplinler arası çalışmalar yürüten merkezleri aracılığı ile endüstrinin ihtiyaçlarına yönelik araştırma projeleri yürütülmektedir. KOBİ'leri destekleyici programlara ve desteklere üniversite-sanayi bağlarını daha güçlü hale getirmek için özel önem verilmektedir. AB'den alınan katkılar ile imalat ve üretim konusunda araştırmalar yürütebilecek güçlü merkezler oluşturulmuştur [9].



Şekil 2. Warwick Üretim Grubu İşbirlikleri

Warwick Üretim Grubu üniversite-sanayi işbirliği ve etkileşimini hızlandırmak için yenilikçi üretim, ulusal işten işe, hızlı üretim grubu, KOBİ merkezi araştırma merkezi gibi merkezler oluşturmuştur. Detaylara www.adanausam.org.tr veya <http://usam.cu.edu.tr> web sayfasından ulaşılabilir [3]. Ayrıca firmalara mühendislik hizmetleri alanında ücretsiz olarak işbirliği imkanı sunan ve sanal ortamda buluşturan online pazaryeri hizmeti oluşturulmuş (west midlands collaborative commerce marketplace-WMCCM) ve yönetilmektedir [8].

2.1.2 Coventry Üniversitesi Şirketi ve Teknoparkı

Coventry Üniversitesi 1992 yılında Coventry Meslek Yüksekokulu'nun üniversiteye dönüştürülmesi sonucu Coventry şehir merkezinde kurulmuş, modern kampüsü ve nitelikli eğitimi ile İngiltere'nin önemli bir eğitim kurumudur. Üniversite bünyesinde İngiliz Ticaret ve Sanayi Bakanlığı, Coventry Üniversitesi ve özel teşebbüsün ortak girişimleriyle kurulan Coventry Üniversitesi Teknoparkı (Coventry University TechnoCentre) katma değeri yüksek teknoloji ürünlerinin tasarımı ve üretimine yönelik, sanayi ile işbirliği içerisinde ortak projelerin üretildiği bir üs konumundadır.

Coventry Üniversitesi Şirketi (CUE), üniversitenin ayrı bir ticari işletmesi niteliğindedir. Teknopark yönetimi de Coventry Üniversitesinin iş (alanındaki) kolu olan Coventry Üniversitesi Şirketi tarafından yapılmaktadır. Giderler karşılandıktan sonraki kaynağın tümü üniversiteye gelir olarak kalmaktadır. Üniversitenin olanaklarına erişimin ana kapısı olduğundan üniversite-sanayi bağı en iyi şekilde kurup, üniversitenin ticari fırsatlardan yararlanmasını sağlamaktadır. Kamu organizasyonlarıyla ve devlet birimleriyle yakın çalışarak, sıkı çalışma ilişkileri oluşturmaktadır. Bölgesel, ulusal ve uluslararası ortamlarda çalışmalarını, üniversitenin müşterek amaçları doğrultusunda sürdürmektedir. Üniversitenin becerilerini, kaynaklarını ve deneyiminin ticari potansiyelini arttırmayı amaçlamaktadır. British Telecom (BT) ve Hewlett Packard gibi anonim şirketlerden küçük ve mikro şirketlere kadar her tür özel şirket ile iyi çalışma deneyimine sahiptir.

CUE, çalışanları ile birlikte yenilik ve girişim için, sanayiye dünya standartlarında destek sağlamaktadır. CUE, 80'nin üzerinde girişimciden, profesyonel yöneticiden ve proje yönetim çalışanından oluşan personeli yarı zamanlı olarak esnek bir çalışma sistemi ile istihdam etmektedir. Yarı-zamanlı veya talep üzerine danışmanlık yapabilecek personelin şirkete kazandırılmasında en önemli etken "partnership" adı verilen ortaklık aktiviteleridir. Ortaklık aktiviteleri, üniversite akademik personeli ile partner firmalar ve çalışanlarının birbirlerini daha yakından tanıma ve birlikte proje yürütme olanağı yaratmaktadır. Şirket, 500'ün üzerinde akademik danışmanla desteklenmektedir [2].

2.1.2.1. CUE'nin İş Birliği Oluşturma Birimleri

Birimin ana amacı üniversite-sanayi işbirliğini sağlamaktır. Bu amaçla, konusunda uzman akademisyenlerden doğrudan danışmanlık desteği ve üniversite olanaklarının kullanımı konusunda bilgi desteği sağlar. Ayrıca, araştırma programları yürütmek, firmalar ile birlikte proje çalışmalarını

yürütmek, firmalarda yürütülen projeler için üniversite tarafından yönlendirilen ve desteklenen personelin sağlanması (Bilgi Transferi Programı), endüstriyel, ticari ve sosyal organizasyonların geliştirme ihtiyaçları ve özel eğitim gereksinimlerini karşılamak için kurslar düzenlenmesi bu birimin sorumluluk alanlarındadır.

Direktör asistanının yönetiminde olan ve proje oluşturma amacını güden oluşum içinde 3 adet alt birim bulunmaktadır. Bu birimler;

CUE Şirket Politikası ve İş Birimi: Bölgesel yenilik stratejilerinin oluşturulmasında ve Avrupa programları entegrasyon merkezi (EPI: European Programmes Integration centre) kurulmasında büyük rol oynamıştır. Bu merkez, Avrupa ya daha kolay ulaşabilmek için kurulan bir bilgi merkezi niteliğindedir. Kısaca özetlendiğinde, Uluslar arası ticaret desteği, Bilgi tabanlı yenilik ağı, Avrupa ve bölgesel yenilik politikası; Avrupa Programları Entegrasyon Merkezi (EPI Centre), olmak üzere birimin dört destek alanında hizmetleri bulunmaktadır. Bu birim, “yenilik politikası”, “uluslararası ticaret” ve “bölgesel AB politikası” alt birimlerine sahiptir [2].

Yaratıcılık ve Teşebbüs (Girişim) Birimi: katılımcı firma personeli ve katılımcı gruplara yaratıcılık ve teşebbüs konularında destek vermektedir. Özellikle yenilik ve yaratıcılığın geliştirilmesi amacı ile Teknopark bünyesinde oluşturulmuş olan iki adet özel laboratuvar ortamına sahiptir.

Bilgi ve Teknoloji Birimleri (IRC): Teknoloji transferi, teknoloji denetçisi, yenilik için ticari yardımcılık sağlayan bir rehber birim olarak hizmet vermektedir. IRC (Innovation Relay Centre) ağının bir üyesi olarak küçük ve orta işletmelerin gelişebilmeleri için fırsatlar sağlamıştır [2].

2.1.2.2 Teknopark ve Birimleri

Yaklaşık 20 km uzaklıkta bulunan Coventry ve Warwick üniversitelerinin her ikisinde de teknopark (teknokent) bulunmaktadır [4,9]. Bu çalışmada sadece Coventry üniversitesi teknoparkı ve sanayiye yönelik faaliyet ve hizmetleri tanıtılmaktadır. Teknopark yönetim organizasyonu ise 4 birimden oluşmaktadır. Hizmet sağlayan birimler ve görevleri şu şekilde özetlenebilir:

1. *Coventry & Warwickshire Ticari Yenilik Birimi* (Business Innovation Center-BIC): Birim, yeni kurulan işletmeler için kuruluş stratejisi geliştirme, yenilik strateji desteği, kiracı firma işletme desteği, proje bölümü ve sanayi ile yakınlaşma hizmetlerini vermektedir. Birim çalışmalarını “*Bölgesel yenilik stratejisi geliştirme*”, “*Alt Bölgesel İş Kurma-Başlatma Strateji Desteği*” ve “*Alt bölgesel küme gelişimi*” alt birimleri ile gerçekleştirmektedir
2. *Konferans ve Etkinlik Hizmetleri Birimi:* Konferans etkinliklerinin organizasyonunu yapmaktadır.
3. *Teknopark Servis Hizmetleri Birimi:* Kiracı şirketlere destekler ve Kalite & Performans gibi hizmetler sunmaktadır.
4. *Ticari Faaliyetler ve Müşteri Hizmetleri Birimi:* Bu birim “*kiracı/Üye olmayan müşteri desteği*” ve “*Sürekli profesyonel gelişim esaslı* (CPD-Continuing Professional development) alt birimleri ile ticari faaliyetlerini gerçekleştirmekte ve müşterilerine hizmetler sunmaktadır [7].

Tekno-park bünyesinde bulunan ana birimler ve faaliyet alanları aşağıda özetlenmiştir.

Yenilik Merkezi (Innovation Centre-IC): Teknoloji geliştirme ve araştırma yapan yeni ve kurulmuş işletmelerin yerleşip çalışmalarını sürdürdüğü, esnek yapıda araştırma mekânları ve inkübatör hizmetleri sağlanmaktadır. Üniversite imkan ve olanaklarından fayda göreceğine inanan yenilikçi yaklaşım içindeki teknoloji odaklı firmaların büyüebilecekleri, işlerini ve fikirlerini geliştirebilecekleri ideal bir çalışma ortamı sunmaktadır. Teknoloji esaslı 30 adet yeni firmanın doğmasını sağlamıştır.

Konferans Merkezi: Ulusal, uluslar arası, eğitim, konferanslar ve seminerler Teknopark bünyesinde bulunan konferans merkezinde yürütülmektedir. Ana amaç teknoparkta yer alan kuruluşlara *bilgi değişimi ve ekonomik gelişim için katalizatör* olarak hizmet vermektir. Ayrıca, firma-akademisyen buluşması Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin yürütüldüğü tekno-kent bünyesinde gerçekleştirilerek karşılıklı etkileşim ortamı sanayi ve üniversite tarafları için aktif tutulmaktadır.

Teşebbüs (Girişimci) Merkezi (Enterprise Centre-IC): Yatırım, kısmen Avrupa bölgesel geliştirme (European Regional Development Fund) fonundan destek ile gerçekleştirilmiştir. Teşebbüs merkezinde sadece tasarım, araştırma, hizmet ve ürünlerin geliştirme çalışmalarında bulunan küçük ve orta ölçekli firmalar yer alabilmektedir. Esneklik ve büyümeyi sağlamak amacı ile yenilik merkezi 3 yıldan 10 yıla kadar uzayan bir dönem için kiraya verilmektedir. Teşebbüs merkezinde her tür ileri teknoloji içeren donanım bulundurulmasına ve kullanımına öncelik verilmektedir [2].

Fiziksel Tasarım Kümesi (Design Cluster): Bilindiği gibi sanal ortamda sekörlere ait kümeler oluşturma fikri oldukça yeni bir oluşumdur ve henüz tam olarak yaygın değildir. Amaç aynı sektör firmalarının rekabetçilik için ortak sorunlarını çözebilecekleri platformlar yaratmaktır. Sanal ortamda tasarım kümeleri oluşturma fikri daha ileri bir noktaya taşınarak fiziksel tasarım kümeleri oluşturma amaçlanmış ve tekno-kent bünyesinde bulunan mekanik tasarım ve konstrüksiyon firmalarının fiziksel yakınlığın getireceği avantajlardan da faydalanmaları amaçlanmıştır. Yeni kurulma aşamasında olan fiziksel yapılanma ile Ar-Ge yürüten tasarım ve konstrüksiyon firmaları arası etkileşimin daha da canlı tutularak rekabetçiliklerini arttırmaları beklenmektedir.

Yenilik köyü (Innovation Village): Yenilik merkezi ile başlayan Tekno-park serüveni “yenilik köyü” (Innovation village) oluşturulması aşamasına gelinmesini sağlamıştır. Yenilik köyü toplam 4500 m² alan üzerine kurulu olup, 400 m² den başlayan kiralık birimler içermektedir. Yenilik köyüne firmalar, seçici giriş kriterleri esas alınarak alınmaktadır. Yenilik köyünde yer alan firmalara mülk yönetim hizmetleri ve Tekno-park alt yapısı ve network hizmetlerini kullanım olanağı gibi imkanlar verilecektir. Ayrıca, anonim şirketlerin genel merkezlerinin de teknopark alanı içinde yer almaları planlanmış ve şirket üst yöneticilerinin Ar-Ge nin merkezinde ve içinde olmaları hedeflenmiştir.

Eliot Park Yenilik Merkezi (EPIC): CUE şirketinin Coventry dışında sahip olduğu ve çalışmalarını diğer şehirlere genişlettiği ilk uydu merkezidir. Araştırma, geliştirme, girişimcilik, araştırma mali destekleri bulma ve yönlendirme ve iş başlatma gibi konularda Warwick'de hizmet vermektedir. Bu merkezle birlikte daha çok tarım sektörünün yoğunluklu olduğu bu bölgeye teknoloji koridoru oluşturulmuştur.

“Yenilik köyü” ve “tasarım kümesi” ülkemizde alışık olmadığımız kavramlar ve yapılanmalardır. Üniversite-sanayi işbirliğinin amaçlanan meyvelerini vermesi açısından dikkat çekici ve üzerinde önemle durulması gereken yapılanmalardır. Görüldüğü gibi bilgi-esaslı ülke gelişim için, üniversite-sanayi arasındaki bağı güçlendirebilecek hemen her tür yapılanma oluşturulmuştur. Bu yapılanma doğrultusunda Teknopark birimleri de *eğitim-bilgi-üretim* zincirinin en iyi şekilde oluşturulabileceği sürdürülebilir bir gelişim için tasarlanmıştır. Ayrıca; teknopark birimlerine ait tüm binalar sahip oldukları ileri teknoloji (doğal havalandırma, gün ışığından maksimum fayda ve foto-voltaik piller) ve donanım özelliklerinin avantajları nedeniyle daha az maliyet ile kullanılabilirliklerinden sadece bu özellikleri sayesinde Teknopark 'a kiracı firma çekmeye yetebilmektedir [4,7].

2.2. Bilgi Transfer Ortaklığı (KTP) Programı

İngiltere'de KOBİ'lerin rekabetçiliğini ve varlık yaratmasını kuvvetlendirmek amacıyla, bilgi tabanının bulunduğu üniversiteler ile birlikte ortaklık yolu ile işletmelerdeki yenilikçiliği ortaya çıkarmak amacı ile Bilgi Transfer Ortaklığı (Knowledge Transfer Partnership) adı altında devlet destekli bir program yürütülmektedir. Bu programın hedefleri şu şekilde verilmektedir:

- KOBİ'ler için, bilginin ve geniş teknik ve yönetsel yeteneklerin transferine yardımcı olmak ve araştırma-geliştirmeye ve eğitime yatırımı teşvik etmek.
- Yeni proses ve geliştirilmiş üretim sistemi ile yeni ürünler elde etmek, aynı zamanda çalışan gelişimi ile birlikte düşük ürün maliyeti ve yüksek verimlilik sağlamak.
- Üniversite eğitimi gören gençler için, işletme tabanlı eğitimi sağlamak, üniversite ve işletmelerdeki personel ile ortaklaşa danışmanlık yürütmek ve bu kültürü edinmek, endüstri deneyimi ve daha iyi bir kariyer perspektifi kazanmak.
- Üniversiteler için, sanayiye keşfetmek, eğitim ve araştırmanın seviyesini işletmelerin ihtiyaçlarına uygun olacak şekilde geliştirmek aynı zamanda ortak araştırma-geliştirme projelerini ve sürdürülebilir ortaklığı teşvik etmek.

Bilgi Transfer Ortaklığı adı verilen programda görüldüğü gibi asıl amaç sağlanan devlet desteği ile üniversitelerden KOBİ'lere bilgi transferini sağlamaktır. Bu uygulama kapsamında Ar-Ge projeleri, işletmelerin gereksinimlerini karşılamak için üniversite ile birlikte belirlenmektedir. İşletmenin rekabetçilik, yenilikçilik ve katma değeri yüksek ürünler üreterek sürdürülebilir gelişimini dikkate alan Ar-Ge projelerinde lisansüstü programlara kayıtlı öğrenciler Ar-Ge mühendisi olarak görev almaktadırlar. Yıllık proje hibe desteği ortalama 40.000 sterlin olan bir Ar-Ge projesi için projede görev alan lisansüstü programa kayıtlı Ar-Ge mühendisine, yaklaşık 24.000 sterlin değerinde istihdam desteği sunulmaktadır. İstihdam desteği Ar-Ge yürüten firma için toplam projenin %60'ına denk gelmektedir. Üniversitede görev alan akademik personele de “Akademik ve idari” destekler kapsamında toplam projenin %25 i kadar (10.500 sterlin) mali destek verilmektedir. Katılımcı gelişimi kapsamında eğitim programlarına katılım (1.750 sterlin), seyahat ve iase için (2250 sterlin) de mali destek verilmektedir. Firma da geliştirilecek Ar-Ge projesinde kullanılacak teçhizat ve sarf malzemeleri

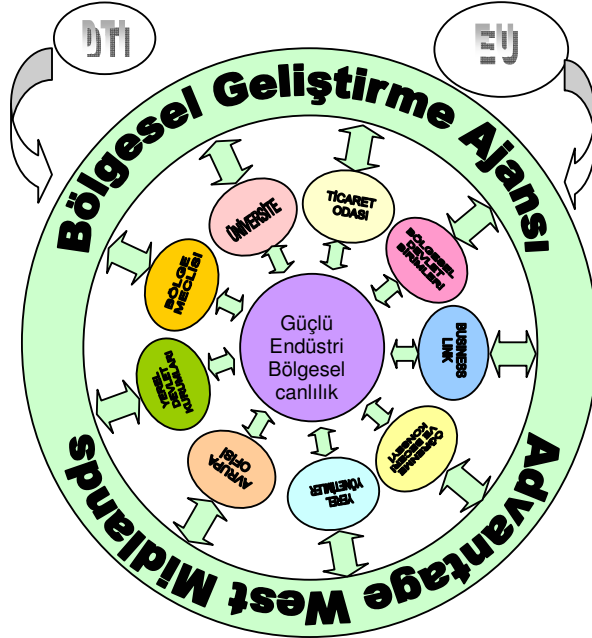
alımı için ise çok kısıtlı (1500 sterlin) mali destek sunulmaktadır. Ar-Ge projesinde gerekli olan teçhizat ve donanımın mali finansmanı firmaya bırakılmıştır. Proje yürüten firma eğer isterse teçhizat ve donanım kapsamında diğer devlet desteklerine başvurabilmektedir.

Bilgi Transfer Ortaklığı programında üzerindeki dikkatle durulması gereken en önemli ayrıntı lisansüstü programa kayıtlı öğrencinin çalışmalarını danışmanının belirlediği yönde ve doğrultuda işletme de yürütülen bir sanayi projesinde sürdürmesidir. Öğrencinin işletmedeki çalışmaları da işletmede görevli bir mühendis gözetiminde yürütülmektedir. Özetle, Ar-Ge projeleri akademik ve endüstriyel KTP danışmanı tarafından denetlenmekte ve projede görev alan lisansüstü programa kayıtlı Ar-Ge Mühendisi yönlendirilmektedir. Görüldüğü gibi bu destek programında üniversitedeki bilginin (teknolojinin) KOBİ'ye en uygun transferi esas alınmıştır [5].

2.3. Bölgesel Kalkınma Ajansı

İngiltere'de, Bölgesel Kalkınma (Geliştirme) Ajansı 1999 yılında devlet tarafından kurulmuş ve Ülke 9 bölgeye ayrılarak her bölgeden sorumlu bir Bölgesel Geliştirme Ajansı kurulmuştur (şekil 3). Yönetimi, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı (Department of Trade and Industry- DTI) tarafından yapılan ve yıllık 300.000 sterlin bütçe ile desteklenen bölgesel kalkınma ajansları şubeleri olmayan kamu kurumudur. İngiltere'nin "West Midlands" bölgesinden sorumlu Bölgesel kalkınma Ajansı, "Advantage West Midlands" olarak adlandırılmaktadır. Bölgesel kalkınma ajansı, bölgenin sürdürülebilir ekonomik gelişim için stratejisini belirleyen bir bölge koordinatörü olup aynı zamanda katalizatör ve bölge geliştirme planının hedefine ulaşmasını sağlayan yürütücü bir kurumdur. Hedefleri şu şekilde özetlenmektedir:

- Ekonomik gelişimi yaymak ve bölgeler arası dengeli büyümeyi sağlamak.
- Sosyal birlik ve beraberliği yaymak ve bütünleşmiş lokal yenileme programları ile sürdürülebilir gelişmeyi sağlamak.
- Yeni iş alanları yaratarak işe uygun becerilerin gelişimini iyileştirmek ve işsizlerin iş sahibi olmalarına yardımcı olmak.
- Girişimciliği, yeniliği, üretim artırımını ve rekabetçiliği yaymaktır [1].



Şekil 3. İngiltere Bölgesel Kalkınma Ajansının Kurumlar Arası İşbirliği Oluşturma Ve Stratejik Yaklaşımı.

Bölgesel kalkınma ajansı sorumlu olduğu bölgenin ekonomisinin değişimine yardımcı olur ve yatırım, iş, ziyaret ve yaşam için daha iyi alanlar yaratır. Bölgesel kalkınma ajansları kendi bölgelerinin başarısını aşağıdaki kriterlerin gerçekleşme oranına göre değerlendirmektedirler.

- Yaratılan ve korunan iş olanakları miktarı
- Yaratılan veya bölgeye çekilen yeni iş faaliyetlerinin sayısı
- Kapatılan veya terk edilen alanlara yapılan yeni yatırımların sayısı
- Toplum için öğrenme (kurslar, eğitimler vb.) fırsatları yaratıldığında
- Planlanan aktivitelerin desteklenmesi için geri kalmış bölgelere özel sektör yatırımları gelmesi durumuna bağlı olarak.

Şekil 3'de verildiği gibi Bölgesel geliştirme ajansları güçlü endüstri, bölgesel canlılık ve sürdürülebilir ekonomik canlılık yaratmak amacı ile ilgili kurumlar arasındaki koordinasyon ve eşgüdümün sağlanmasında çok önemli bir rol üstlenmiştir. Oluşturduğu stratejik kalkınma planı çerçevesinde üniversiteler de dahil olmak üzere tüm kurumları gelecek için stratejilerini belirlemeleri için yönlendirmektedir. İngiltere'nin son on yıldaki ekonomik başarısında Bölgesel kalkınma ajanslarının payı önemlidir [1].

3. ÜLKEMİZDE MEVCUT DURUM ÖZETİ

Ülkemizdeki sanayi kuruluşlarının yaklaşık % 95'ini KOBİ'ler oluşturmaktadır. KOBİ'leri Ar-Ge yaklaşımları açısından 4 sınıfa ayırmak mümkündür. **1. Düşük Teknolojili** (gerçek anlamda teknoloji olanakları olmayan ve buna ihtiyacı olduğunun farkında olmayan veya gerçekten ihtiyacı olmayan), **2. Teknolojik İlerlemeyi hedefleyen** (az sayıda mühendis istihdam eden, paket çözümleri benimseyip uygulayabilen ancak yürütme yardımına ihtiyacı olabilen), **3. Teknolojik Rekabetçi** (çok sayıda mühendis istihdam eden ve teknoloji ağına katılabilen), **4. Araştırma yürüten** Araştırma bölümü olan ve teknolojik yapılabirlikler konusunda uzun dönemli görüşe sahip olan), şeklinde sınıflandırılabilirler. KOBİ'lerin büyük bir çoğunluğunun 1. ve 2. grupta yer aldıkları 4. sınıfta yer alanların ise çok az sayıda oldukları bilinmektedir. Bu dağılım dikkate alındığında 1,2 ve 3 gruptakilere eşik atlatmak Ülkemiz KOBİ'leri ve rekabetçiliklerini korumak için zorunlu hale gelmiştir. İlk üç grubun Ar-Ge kültürü ile tanıştırılması zorunludur.

Ülkemizde girişimciliği teşvik amaçlı kurulmuş olan İşletme Geliştirme Merkezleri (İŞGEM) den KOBİ'lere teknoloji transferini mümkün kılan Yenilik Aktarım Merkezlerine (IRC) kadar geniş bir alana hizmet verebilecek yapılanmalar son on yılda kurulmuştur. Bu aktörlerin, Ülkemizde üniversite-sanayi işbirliğini hayata geçirebilmek için önemi ve yararları her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır. Girişimcileri destekleyen İŞGEM'ler ile başlayan ve Ar-Ge'nin gerçekleştirildiği teknoloji geliştirme bölgelerine kadar uzanan süreci de içine alan bu oluşumlar şunlardır:

1. İşletme Geliştirme Merkezleri (İŞGEM): Küçük girişimcilerin iş kurmasını ve geliştirmesini destekleyen ve kolaylaştıran dolayısıyla da işletmelerin hayatta kalma ve büyüme olanaklarını arttıran; bir istihdam oluşturma ve iş kurma modelidir. İşletmelere işyeri mekanı, ortak kullanım donanımı, danışmanlık ve benzeri hizmetleri sunarak, işletmelerin başarısını artırmayı sağlamaktadır [6].

2. Teknoloji Geliştirme Merkezleri (TEKMER): Teknoloji Geliştirme Merkezi; yeni bir ürün ve üretim teknolojilerini geliştiren işletmelerin araştırma ve gelişmelerini sağlamak ve bu çerçevede destek vermek amacıyla KOSGEB, üniversiteler ve odalar ile yapılan işbirliği ile kurulan, işletmelere işlik tahsis edilerek KOSGEB tarafından işletilen merkezlerdir [8]. TEKMERLER Duvarsız Teknoloji İnkübatörü (DTİ) ve Küçük işletmeleri geliştirme merkezi (KÜGEM)'leri içerebilir. TEKMER ve Teknoparklar arasında doğrudan bir bağ olmasa da hem amaç olarak benzerlik taşırlar hem de ODTÜ kampüsünde olduğu gibi bazı bölgelerde TEKMER'lerin desteklediği başarılı küçük işletmelerin Teknoparklarda çalışmalarına devam ettiği görülür. Bu tür bir işbirliği Türkiye'deki tüm Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde hedeflenmiştir ancak TEKMER'lerin Teknoparklardan sonra hizmete başladığı da (Ankara Cyberpark örneğinde olduğu gibi) görülmektedir [6].

3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TEKNOPARK): Ana amacı, hizmet sağladığı şirketlerde ve bilgi-tabanlı kuruluşlarda inovasyon kültürünü yaymak ve rekabet güçlerini artırarak buldukları bölgenin refah düzeyini yükseltmek olan, konusunda uzman profesyoneller tarafından yönetilen yapılardır. Bir teknopark, bu amaca ulaşabilmek için üniversiteler, Ar-Ge kurumları, şirketler ve pazar arasındaki bilgi ve teknoloji akışını harekete geçirip yönetir; inkübatörler ve "spin-off"lara destekler sağlayarak inovasyona dayalı şirketlerin kurulmasını ve büyümesini teşvik eder; ve yüksek kaliteli çalışma alanı ve imkanlarıyla katma değeri yüksek hizmetler sunar.

4. TÜBİTAK-Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezi Programı (ÜSAMP): ÜSAMP, üniversite ve sanayi kesimlerinin, teknolojik yaratıcılıkta ve endüstriyel gelişmelerde temel ve

uygulamalı araştırmalar aracılığı ile etkileşimini sağlamak üzere TÜBİTAK tarafından 1996 yılında başlatılan bir programdır. 2006 yılı sonunda TÜBİTAK tarafından ÜSAM programı ne yazık ki durdurulmuştur. ÜSAM programı yerine TÜBİTAK Bilimsel ve Teknolojik İşbirliği Ağları ve Platformları Kurma Girişimi Projeleri Destekleme Programı (İŞBAP) programı yürürlüğe girmiştir. Yeni program üniversite-sanayi işbirliğini oluşturmayı amaçlayan ilk adımdır. Buna karşın ÜSAM programında işbirliğinin bir ileri düzeyi olan ortak ve ikili projeler yürütmek mümkündür. Özetle, üniversite-sanayi işbirliğinde tekrar başa dönülmüştür. Ayrıca ve en önemlisi yeni programın üniversite yönetimleri tarafından anlaşılıp, benimsenmesi ve desteklenmesi neredeyse imkansız hale gelmiştir. ÜSAM programı kapsamında kurulan ve 2006 yılı sonuna kadar gelebilen merkezler tekno-kent vb araçları kullanarak faaliyetlerini yürütebilirler. Ancak, İŞBAP programı ile ÜSAM programı birbirlerinden oldukça farklıdır. İŞBAP oluşumunu yürütecek bir şirketin taraflar olan üniversite-sanayi birlikteliği ile kurulup yürütülmesi de nerede ise imkansızdır. Bu durum ise üniversitenin İŞBAP oluşumun dışında kalmasına sebep olacaktır. Sonuç olarak ise üniversite-sanayi işbirliği ancak bünyelerinde tekno-kent bulunan üniversiteler ile sınırlı kalacaktır.

5. Yenilik Aktarım Merkezleri (IRC): IRC Ağı Avrupa Komisyonu tarafından 1995 senesinde bilginin, teknolojinin ve insanların arasında gerekli bağlantıları kurarak pazar problemlerini çözmeye yönelik oluşturulmuştur. Bu ağın Avrupa'ya yayılmış servis ağı, halihazırda 25'i Avrupa Birliği üyesi olan 33 ülkedeki 71 merkezi kapsamaktadır. Bu ağlar (IRC'ler) Avrupa çapında KOBİ'lere uzman bölgesel yardımda bulunmak ve uluslararası teknoloji ortaklıklarından yararlanmaları anlamında yardımcı olmakla yükümlüdürler. Yenilik aktarım merkezleri genellikle gelişmiş ülkeden gelişmekte olan ülkelere uluslararası teknoloji transferi açısından KOBİ'lere olumlu katkılar sunmaktadır. Ülkemizde halen yerleşmiş üniversite-sanayi işbirliği kültürü oluşmadığından kısıtlı sayıda ulusal projenin ulusal ve uluslar arası firmalara transferi IRC ler aracılığı ile mümkün olabilir.

4. KARŞILAŞTIRMA

İngiltere'de sürdürülebilir kalkınma için bölgesel kalkınma planı ve İnovasyon politikasının varlığı bölgesel hedeflerin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bölgesel hedefe ulaşmaya çalışan aktörlerden birisi de üniversitelerdir. Üniversiteler ve üniversite-sanayi işbirliğini sağlayan mekanizma ve bölgesel kuruluşlar (Tekno-kent vb.) Ar-Ge çalışmalarını ve planlamalarını belirlenen bölgesel hedeflere ulaşabilmek için yapmaktadırlar.

Ülkemizde benzer bir yapının veya politikanın eksikliği, üniversiteler ve üniversite-sanayi işbirliğini sağlayan mekanizmalar arasında ortak hedeflere ulaşmada bölgesel koordinasyon eksikliği yaratmaktadır. Bunun sonucu olarak ise araştırma geliştirme kurumları ve üniversitelerimizde öncelikleri ve ortak hedefleri dikkate almayan genellikle, uluslar arası dergilerde yayın yapmaya odaklı laboratuvar yatırımları yapılmaktadır. Diğer bir önemli konu ise teknik fakülte ve bölümlerde var olan araştırma laboratuvar alt yapısının sanayi ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalmalarıdır. Bu durum doğabilecek üniversite-sanayi birlikteliklerini engellemektedir.

İngiltere'deki üniversitelerde bölgenin sorunlarını çözmeye yönelik araştırmalara öncelikli destekler verilmektedir. Ülkemizde ise araştırmaların büyük bir çoğunluğu uluslararası bilim dünyasına katkı şeklinde gerçekleşmektedir. Ülkemizde KOBİ ve büyük firmaların oluşturduğu özel sektör işletmelerinin Ar-Ge sistemi içindeki payı üniversiteye oranla çok küçüktür. Buna karşın üniversitelerimizde yapılan Ar-Ge çalışmalarında bölgesel ve ulusal öncelikler dikkate alınmadığından üniversitedeki bilginin ulusal teknolojik faydaya dönüşmesi mümkün olmamaktadır. Bu nedenle aktif üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanması için etkin mekanizmalara ve Ar-Ge kültürünü öncelikle KOBİ'lere kazandırabilecek yapılanmalara gereksinim olduğu görülmektedir.

Üniversite-sanayi işbirliğini sağlayabilecek aktörlerden bir tanesi de tekno-kentlerdir. Tekno-kentlerin üniversite-sanayi işbirliğine olası katkı ve faydalarını her iki örnek için karşılaştırmadan önce KOBİ'lerin mevcut durumunun dikkatle irdelenmesi zorunludur. Coventry (İngiltere) örneğinde KOBİ 'ler katma değeri yüksek yeni ve yenilikçi ürün üretimine odaklanmıştır. Daha rekabetçi bir konumdadırlar. Çoğunluğu **Teknolojik Rekabetçi ve Araştırma yürüten** (3 ve 4.) grupta) yer almaktadır. Mühendis, işletmeci ve ilgili alanlarda yetişmiş yüksek öğrenimli kalifiye eleman istihdam edebilmektedirler. Bu nedenle yüksek olan Ar-Ge bilinci ile Tekno-kentlerde yer alma hedefi ve kararlılığı ile hareket edebilmektedirler. Üniversitelerin teknolojik alt yapılarının güçlü olması da sanayi kuruluşlarını Teknoparklar içinde yer almaya teşvik etmektedir. Üniversite alt yapıları çok iyi değerlendirilmekte ve yeni proje birliktelikleri başlatılabilmektedir. Ayrıca, üniversite-sanayi etkileşimini arttıracak çok sayıda oluşum (yenilik, girişimci merkezi vb.) üniversitenin "iş geliştirme" birimi önderliğinde tekno-kent bünyesinde kurulmuş ve "iş geliştirme" birimi tarafından yönlendirilmektedir.

Uygulanan **Teknoloji Transferi Programı** da (TTP) KOBİ'lerin üniversitelerle sıkı bağ kurmalarını gerekli kılmaktadır.

Ülkemizdeki üniversitelerin teknolojik donanımı ve KOBİ'lerin büyük çoğunluğunun **Düşük Teknolojili ve Teknolojik İlerlemeyi hedefleyen** (1. ve 2.) grupta yer almaları, beklenen üniversite-sanayi işbirliğinin tekno-kentler tarafından yerine getirilmesinin en önemli engelleri durumundadır. KOBİ'ler mühendis istihdam etmede mali zorluklar yaşamaktadır. Mühendis çalışanların çok büyük bölümü de Ar-Ge birimine veya kültürüne sahip değildir. İstihdam edilen mühendislerin büyük çoğunluğu Ar-Ge faaliyetleri yerine günlük mühendislik problemlerine çözüm üretmektedir. KOSGEB tarafından KOBİ'lere sağlanan Mühendis istihdam desteği ise oldukça önemli olmasına karşın üniversite-sanayi işbirliğini zorlayıcı nitelikte değildir. Bununla birlikte firmaları TTP'na benzer biçimde üniversite ile işbirliği yapmaya zorlayan bir program yakın zamanda Sanayi Bakanlığımız tarafından başlatılmış olan Sanayi Tezleri (San-Tez) programıdır. Bu programın özellikle Ar-Ge yi benimsemiş firmalara önemli katkılar sağlaması mümkündür. Ancak, en önemli husus üniversite-sanayi işbirliğinin ülke çapında yaygınlaşmış olmamasıdır. KOBİ'lerin çok küçük bir bölümünün **Araştırma yürüten** (4.) grupta yer alması ve üniversitelerin genel durumu tekno-kentlerden beklenen üniversite-sanayi işbirliği katkısını sınırlayacaktır. Büyük ölçekli kuruluşlarda da durum çok farklı değildir. Mevcut tabloyu değiştirmek için özellikle KOBİ'leri üniversite-sanayi işbirliğine yönlendirecek aktörlere gereksinim vardır. Ayrıca, Coventry ve Warwick üniversiteleri örneğinde, sanayiye yönelik eğitim programlarının üniversite-sanayi işbirliğini tetikleyen unsurlardan biri olarak olumlu sonuçlar yarattığı görülmüştür.

Özetle, İngiltere örneğindeki üniversite-sanayi işbirliği, sanayinin teknoloji ihtiyacına cevap verirken, sanayi de üniversitelere araştırma projelerini uygulama imkanı sağlamaktadır. Bu karşılıklı işbirliği ekonomik gelişmeye katkı sağlamaktadır. Ülkemizde sanayi ile üniversiteler arasında işbirliği yeterli seviyede olmadığı gibi sanayinin üniversiteyle, üniversitenin de sanayi ile bütünleşmesi olması gerekenin çok altındadır. Bunda üniversitelerin akademik ve teknolojik altyapılarını iyi değerlendirecek arayüzlerin eksikliğinin etkisi olduğu gibi, sanayinin teknolojik araştırmalara yönelik bir yapısının olmayışının da önemli rolü bulunmaktadır. Ayrıca ve en önemlisi üniversite-sanayi işbirliğinde Tekno-kentlerin büyük beklentiler içine girilmiş olmasıdır. Mevcut tablo, tekno-kentlerin 4. grupta yer alan (**Araştırma yürüten**) çok kısıtlı sayıda ulusal firmaya hizmet verebileceğini göstermektedir. Buna karşın 1., 2., ve 3. grup firmalara eşik atlatacak mekanizma ve ara-yüzler yetersizdir. Ayrıca, üniversitelerin teknik donanım alt yapılarındaki yetersizlik ve akademisyenleri teşvik mekanizmaları da işbirliğinin oluşabilmesi için dikkatle ele alınması gereken konulardır.

5. SONUÇ

İngiltere örneğinde *Bölgesel Kalkınma Ajansları* adı verilen ve bölgelerin gelişimi için kurumlar arası koordinasyonu sağlayan kamu kuruluşlarının üniversite-sanayi işbirliğinde tarafları aynı hedeflere yönelttiği görülmektedir. Ar-Ge çalışmalarını ve planlamalarını belirlenen bölgesel hedeflere ulaşabilmek için yapmak ulusal kalkınmamızı hızlandıracaktır. Özellikle, üniversite-sanayi işbirliğinde rol alan taraflar aynı odak noktasına yönlenecek ve ortak zeminde bir araya gelmeleri kolaylaşacaktır.

Ülkemizin bilim teknoloji göstergeleri Ar-Ge faaliyetlerinin diğer ülkelere kıyasla çok yetersiz kaldığını göstermektedir. Bunun nedenleri şu şekilde özetlenebilir:

- Büyük ölçekli kuruluşlar ve sanayimizin %95'ni oluşturan KOBİ'lerin çok küçük bir bölümü **Araştırma yürütenler** grubundadır. Bu da özel sektörün Ar-Ge sistemi içindeki payını çok küçük oranlara indirmektedir.
- Büyük çoğunluğu **Düşük Teknolojili, Teknolojik İlerlemeyi hedefleyen ve Teknolojik Rekabetçi** (1.,2. ve 3. grup) işletmeler oluşturmaktadır. Bu büyük grup, sahip olduğu kısıtlı mali ve insan kaynakları nedeniyle Ar-Ge ihtiyaçlarını belirleyememektedir. Bu grupların belli bir Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirebilme eşiğine gelebilmesi için destek mekanizmaları ile desteklenmesi önemlidir. Ancak, bu gruplara Ar-Ge kültürü ve farkındalığı kazandıracak ara-yüz yapılar ve mekanizmalar sınırlıdır. ÜSAM programında olduğu gibi bir kısmı yasal düzenlemelerin yetersizliği nedeniyle sonlandırılmıştır.

İngiltere'ye göre Türkiye'de üniversite-sanayi işbirliğinin yeterince gelişmemiş olmasının nedenleri ise şu şekilde özetlenebilir:

- İngiltere'deki üniversiteler ile karşılaştırıldığında laboratuvar teknik donanımı genellikle oldukça yetersizdir.

- Ülkemizdeki üniversiteler öncelikle eğitim ve akademik bilimsel araştırmaya odaklanmıştır. Akademik yükseltme kriterlerinde üniversite-sanayi işbirliğini teşvik edici kriterler genellikle yer almamaktadır.
- Sanayi ile üniversite arasında bağ kuracak olan ara-yüz yapılar sınırlıdır ve tüm üniversitelerimizde yer almamaktadır. En önemli ara yüz programlarından bir tanesi olan ÜSAMP programı sonlandırılmıştır.
- Teknik alanlardaki bilimsel araştırma sonuçlarını toplumsal faydaya dönüştürecek mekanizmalar, teşvikler ve uygulamalar kısıtlıdır.
- Sanayi ile üniversitelerin aynı ortak dili kullanmaya başlayabilmeleri için mühendis istihdam etmeleri gereklidir. Ancak, büyük çoğunluğu istihdam desteğine gereksinim duyarlar.
- Büyük ölçekli kuruluşların bir kısmı da dahil KOBİ'lerin nerede ise tamamı “**Teknolojik İlerlemeyi hedefleyen**” ve “**Teknolojik Rekabetçi**” sınıfındadır. Bunların öncelikle Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirebilme eşiğine getirilmeleri gerekmektedir.
- Mevcut Türkiye tablosu, tekno-kentlerin 4. grupta yer alan (**Araştırma yürüten**) çok kısıtlı sayıda ulusal firmaya hizmet verebileceğini göstermektedir.
- Hibe destek programları (TÜBİTAK-TEYDEB, SAN-TEZ) nispeten yeni programlardır ve hibe destekler yıllar bazı toplamında milyon dolarla sınırlı kalmıştır.

Yapılan karşılaştırma ve mevcut göstergeler İngiltere ve Türkiye'deki farklılıklar nedeniyle üniversite-sanayi işbirliğinde rol alacak öncelikli aktörleri farklılaştırmaktadır. İngiltere örneğinde öncelikli aktör Tekno-kent iken, Türkiye mevcut durumunda kuruluşları Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirebilme eşiğine getirebilecek TEKMER, TÜBİTAK-ÜSAM (İŞBAP) programları ve hibe destek programlarının (TEYDEB, KOSGEB, SAN-TEZ) varlığı daha öne çıkmaktadır. Aksi durum, içerdikleri ve sundukları avantajlar nedeni ile her zaman kiracı firma bulabilecek olan Teknopark'ların ulusal firmalar yerine uluslararası firmalar tarafından kullanılmasına yol açacaktır. Bunun doğal sonucu olarak tekno-kentler ulusal üniversite-sanayi işbirliğine beklenen katkıyı sağlayamayacaktır.

Özetle, üniversite-sanayi işbirliğinin daha aktif hale gelmesi, Türk sanayi kuruluşlarının sürdürülebilir üniversite-sanayi birlikteliği ve rekabetçilikleri için:

- KOBİ'lere eşik atlatacak TEKMER, İŞBAP gibi arayüz kurumlarına ve hibe destek programlarına öncelik verilmesi,
- ÜSAM programının yeni yasal düzenlemeler ile hukuki statü verilerek yeniden hayata geçirilmesi,
- Üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasında rol olacak olan mekanizmaların sayısının artırılması,
- Bu mekanizmaların ortak hedefler doğrultusunda birlikte çalışmalarını sağlayacak bir ağ yapısı oluşturulması,
- Sanayide kalkınma ve büyümeyi destekleyecek ve mekanizmaların bu ağ içerisinde rollerini belirleyecek yasal düzenlemelerin oluşturulması,
- Türkiye'nin Ar-Ge yoğunluğunu artıracak teşvik mekanizmalarının akademisyenleri de içine alacak şekilde çeşitlendirilmesi,
- Üniversitelerin teknik donanım alt yapılarının bölgesel gereksinimler ve kalkınma hedefleri doğrultusunda iyileştirilmesi gereklidir.

TEŞEKKÜR

AB LdV başvuru çalışmalarını başlatan Sayın Prof. Dr. Atike NAZİK'e, Coventry Üniversitesi ve Ticari Şirketi'ne (CUE) ve projenin gerçekleştirilebilmesi için mali katkı sağlayan Avrupa Birliği Eğitim ve Gençlik Programları Merkezi LdV Mesleki Eğitim Programı koordinatörü Ulusal Ajans'a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- [1] COX N. (2005), “Advantage West Midlands”, Coventry, proje sunumu, Eylül 2005
- [2] DOBSON J. (2005), “Coventry University / Coventry University Enterprises Limited” Coventry, proje sunumu, Eylül 2005
- [3] GEREN N. (2006), “İngiltere’de ve Ülkemizde Üniversite-Sanayi Etkileşimi için Oluşturulan Kurumlar, Mekanizmalar ve Teknopark Modeli”, LdV projesi raporu, 2006
- [4] INGLEBY J. (2005), “Coventry University Enterprises Limited”, proje sunumu, Eylül 2005
- [5] KTP (2005), “Knowledge Transfer Partnership (KTP)”, www.ktponline.org.uk
- [6] KOSGEB Destekleri (2006), “KOSGEB Destekleri Yönetmeliği”, www.alomaliye.com
- [7] MORE B. (2005), “CUE Ltd, Techno Centre”, proje sunumu, Eylül 2005
- [8] WMCCM (2006), “West Midlands Collaborative Commerce Marketplace”, www.wmccm.co.uk
- [9] WMG (2006), “Warwick Üretim Grubu”, <http://www.wmg.warwick.ac.uk>