

ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİĞİNE SANAYİ KESİMİNİN BAKIŞI*

Dr. Atilla Yardımcı

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Elif Bilgehan Müftüoğlu

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği



Öz

Ulusal Ar-Ge altyapısının güçlendirilmesinde önemli etkenlerden biri olan “Üniversite Sanayi İşbirliği”nin, ülkemizde istenilen düzeyde olmaması, uzun yıllardan beri vurgulanan ve üzerinde sürekli çalışılan bir konu olmuştur. Ancak, yapılan çalışmaların büyük bir kısmında sanayi kesiminin görüşleri ve beklentileri üzerinde durulmamış, daha ziyade üniversiteler ve kamu kurumlarının beklentileri ve sorunları irdelenmeye çalışılmıştır. Buna karşın, 2014 yılında Türkiye’deki Ar-Ge harcamalarının %49,78’lik kısmını ağırlıklı olarak kendi öz kaynakları ile gerçekleştiren sanayicilerimizin beklentilerinin belirlenmesi ve yaşadıkları sorunlar ile kendi bakış açılarına göre çözüm önerilerinin de bilinmesi gerekmektedir. Ar-Ge harcamalarının %50,86’lık kısmının da özel sektör tarafından finanse edildiği dikkate alındığında, sanayi kesiminin sorunlarının üzerinde durulması gerekliliği ortadadır. Bu çalışmada, üniversite sanayi işbirliğinin önündeki engeller ve yaşanan temel sorunlar, sanayi kesiminin bakış açısıyla ortaya konulmuş ve konuya farklı bir perspektiften bakılması amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Araştırma Geliştirme, Üniversite Sanayi İşbirliği, Sanayi

“University Industry Cooperation” in Terms of Industry Approach

Abstract

As an important factor in strengthening the national R&D infrastructure, the fact that “University-Industry Cooperation” being not at the desired level in our country has been a subject constantly under scope and emphasized for many years. However, most of the studies did not pay enough attention to the opinions and expectations of the industry, but focused mainly on the expectations and problems of the universities and public institutions. On the other hand, it is also a necessity to know the expectations of our industrialists, the problems they have and their solution suggestions from their point of view as they actually realize the 49,78% of the R&D expenditure in Turkey in 2014, mostly with their own resources. When it is considered that 50,86% of the R&D expenditure is being financed by the private sector, it is obvious that the problems of the industry must be taken into account. In this study it is aimed to analyze the subject from a different perspective; the obstacles in front of the university-industry cooperation and the main problems occurring during the process have been introduced from the point of view of the industry.

Keywords: Research & Development, University Industry Cooperation, Industry

*Makale geliş tarihi: 02.02.2015

Makale kabul tarihi: 30.06.2015

Üniversite Sanayi İşbirliğine Sanayi Kesiminin Bakışı

Giriş

Üretim zincirinde yer alan araştırma, geliştirme, tasarım, test, üretim ve iyileştirme adımlarının, gerektiği biçimde planlanması ve zamanında uygulanması; beraberinde ekonomik büyümeyi ve toplumsal kalkınmayı da getirmektedir. Üretim yaparken, yaratıcılık ve icat çıkarma yeteneğini de kullanmayı başarabilen toplumların, özellikle endüstriyel standartların belirlenmesinde söz sahibi oldukları bilinmektedir. Bu amaçla ülkemizdeki Ar-Ge faaliyetlerine son yıllarda özel önem verilmeye başlanmıştır. Bilindiği gibi Ar-Ge ve yenilikçilik faaliyetleri; çeşitli riskleri de içinde barındıran, uzun süreli ve finansal kaynak ihtiyacı duyan bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin eşzamanlı olarak yürütülmesini gerektirmektedir. Bu çalışmalar yapılırken, Ar-Ge ekosisteminde yer alan paydaşların katkılarının alınması ve beklentilerinin karşılanacağı çözümler üzerinde yoğunlaşılması daha doğru olacaktır. Özellikle üniversite sanayi işbirliği (ÜSİ) faaliyetlerinin artmasını sağlayacak düzenlemelerin kurgulanmasında, Ar-Ge'ye en çok finansal kaynak sağlayan sanayi kesiminin görüşlerinin daha fazla dikkate alınması gerekmektedir.

Öte yandan, ülkemizde ÜSİ'nin gelişimini sağlamak amacıyla yapılan araştırmalar da, ağırlıklı olarak sorunun sanayicilerin ilgisizliğinden kaynaklandığı vurgulanmaktadır. Ancak bu çalışmalarda vurgulanan sorunların, günümüzde halen devam etmekte olduğu ve çözümlerinin de henüz bulunamadığı ya da uygulanmadığı da bir gerçektir. ÜSİ konusunda yapılan çalışmaların bazıları sahadan veri toplama, bazıları ise idari kayıtlara dayalı olarak yapılmış, bir kısmı ise konuyu kavramsal olarak inceleyip çözüm önerilerini sunmuşlardır.

Yılmaz ve Muğaloğlu (1989: 110) tarafından yapılan çalışmada, yeni teknolojiler ile mevcut teknolojilerin uyumlaştırılması ve araştırma talebi konusunda, sanayi ile üniversite arasındaki iletişimsizliğin, ÜSİ önündeki temel engellerden biri olduğu tespiti yapılmıştır. Ayrıca üniversite eğitim programlarının ve içeriklerinin sanayicilerin görüşü alınmadan hazırlanması sonucunda bazı alanlarda işgücü kıtlığı, bazı alanlarda da iş kıtlığının ortaya

çıkabileceği, Yılmaz ve Muğaloğlu (1989: 108) tarafından ifade edilmiştir. Dura (1994: 109) yaptığı değerlendirmelerde, üniversiteler tarafından yürütülen Ar-Ge faaliyetlerinin, mümkün olduğunca bölge sanayisinin ihtiyaçları dikkate alınarak seçilmesi gerektiğini vurgulamıştır. ÜSİ'nin gelişememe sebebinin, gerekli personel değişiminin yapılamaması, taraflar arasındaki ilişkilerin kişisel düzeyde kalması, sanayinin kısa vadeli düşünce ve beklentileri olduğu Yıldız (2005: 223-225) tarafından vurgulanmıştır. Bunun yanında KOBİ'lerle ilgili kuruluşların, ortak hedefler doğrultusunda bir araya gelememeleri ve kurumsallaşma eksikliklerinin de ÜSİ önünde engel olduğu ifade edilmiştir. Akdoğan (2007: 89) yaptığı çalışmada; sanayicilerin, üniversitelerden “işbirliğine açık ve bunu başlatan kurum” olmalarını, kendilerini bilinçlendirmelerini, ÜSİ'ye önem vermelerini, sorun çözebilen öğrenciler yetiştirmelerini, teknik bilgi ve yayınlarını paylaşmalarını bekledikleri sonucuna ulaşmıştır. Yörük ve Kurşunmaden (2007: 664) tarafından ÜSİ'de itici gücün üniversite olması gerektiği, üniversitelerin daha kurumsal ve organize bir yapı olmaları sebebiyle sanayi ile sürekli temas halinde bulunmaları gerektiği ifade edilmiştir. Bal ve Akçi (2013: 130) tarafından yapılan çalışmada, sanayicilerin ihtiyaç duyduklarında üniversite dışındaki kurumlara daha çok yöneldikleri tespiti yapılmıştır. Yenilik sürecinde, sadece üniversiteler değil, kamu kurum ve kuruluşları ve diğer firmalar ile işbirliği yapmaya; onlar tarafından üretilen bilgileri kullanmaya sıcak bakan firmaların, üniversiteler ile işbirliği yapma eğilimlerinin daha yüksek olduğu Beyhan ve Fındık (2014: 91) tarafından ifade edilmiştir. Ayrıca firma içinde Ar-Ge faaliyeti yürütenlerin, ÜSİ'ni daha kolay gerçekleştirebilecekleri vurgulanmıştır. Peker vd. (2014: 108) tarafından ise, ÜSİ'nin önündeki engeller; yapısal sorunlar, sanayiden kaynaklanan sorunlar, öğretim üyelerinden kaynaklanan sorunlar biçiminde sıralanmıştır. Ayrıca işbirliği kültürünün gelişmemiş olması, sanayicinin ilgisizliği ve bürokratik engeller de ikinci derecede önemli sorunlar olarak ortaya konmuştur.

Ülkemizde ÜSİ'nin gelişimine yönelik sorunların ve çözüm önerilerinin tespit edilmesine yönelik yapılan çalışmalarda ortaya konan çözüm önerilerinin büyük bir kısmı, belli konularda yoğunlaşmaktadır. Özellikle, Ar-Ge kültürünün gelişmesi ve yapısal sorunların çözümüne yönelik yapılan çalışmaların sonuçlarının kısa sürede alınamayacağı ortadadır. Bununla birlikte, ÜSİ için paydaşların konunun özüne inmeleri ve gerekirse kendilerinden kaynaklanan sorunları çözmeleri gerekmektedir.

I. Üniversite Sanayi İşbirliğinin Önemi

Teknolojik gelişmelerin, hızlı olması sonucunda; özel sektör, kamu kesimi ve üniversitelerin de kendi bünyelerinde bazı dönüşümleri yapmaları

gerekliliği doğmuştur. Özellikle ticari anlamda sert rekabetlerin yaşandığı iş dünyasında firmalar, piyasadaki etkinlikleri ve paylarını arttırmak ya da korumak için bilimsel ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeye başlamışlardır. Benzer biçimde, üniversiteler de daha kaliteli eğitim verebilmek, bölgesel ve ulusal düzeyde toplumsal gelişmelere katkıda bulunmak amacıyla daha çok finansal kaynağa ihtiyaç duymaya başlamışlardır. Bunun sonucunda, bilim ve teknoloji üreten üniversiteler ile bunları üretim süreçlerinde kullanan ve finansal gücü olan özel sektörün bir araya gelerek sorunlarına çözüm bulmaları gerekliliği ortaya çıkmıştır (Peker vd., 2014: 108). Geçmişte kar amacı gütmeyen üniversitelerin, kar odaklı olan özel sektör ile bu denli yakın ilişkilere girmeleri eleştirilirken, günümüzde bu tür işbirlikleri ile ortaya çıkan bilimsel çalışmaların, üniversite öğretim üyelerinin de gelişimine katkıda bulunduğu kabul edilmektedir.

Üniversiteleri öğretim, bilim, araştırma ve yayın yapmak ile önderlik görevleri olan, kalkınma ve toplumsal gelişme stratejilerinde önemli roller üstelenen örgütler olarak değerlendirilmekte olacaktır (Yıldız, 2005: 220). Bununla birlikte, üniversitelerin ilk kurulma evrelerinde ana görevleri sadece eğitim iken, sanayi devrimi ile birlikte misyonları arasına araştırma yapmak ve bunları paylaşmak da eklenmiştir. Böylece uygulamalı eğitim ve sanayi odaklı araştırmaların yapıldığı ikinci evreye geçilmiştir. Günümüzde girişimci üniversitelerin ortaya çıkması ile üçüncü evre yaşanmaya başlanmıştır (Cengiz, 2014: 2). Üçüncü kuşak olarak adlandırılan bu evrede üniversiteler; bilimsel araştırmalara öncelik vermekte, disiplinler arası çalışmaları teşvik etmekte, sanayi başta olmak üzere diğer paydaşlar ile yoğun ilişki içinde olmakta, yaratıcılığı ön planda tutmakta, uluslararası projeler yürütmekte ve kamu kaynaklarından daha az yararlanmaktadırlar (Wissema, 2009: 38-56). Böylece üçüncü kuşak üniversitelerin kendi bünyelerinde ürettikleri bilgiyi, uygulanabilir ve kullanılabilir teknolojiye dönüşmesi amacıyla, sanayiye aktarmaları amaçlanmaktadır. TÜBİTAK tarafından üç yıldır açıklanan “Girişimci ve Yenilikçi Üniversite” endeksi tam olarak üçüncü kuşak üniversitelerin özelliklerini yansıtmamasına karşın, hesaplanmasında dikkate alınan beş boyut, yaşanan dönüşüm hakkında az da olsa bilgi vermektedir. Endeks oluşturulurken veriler; *i*) bilimsel ve teknolojik araştırma yetkinliği, *ii*) fikri mülkiyet havuzu, *iii*) işbirliği ve etkileşim, *iv*) girişimcilik ve yenilikçilik kültürü, *v*) ekonomik katkı ve ticarileşme, başlıkları altında derlenmiştir. Böylece sadece sanayiciler arasında değil, üniversiteler arasında da rekabetin yaratılması ile girişimcilik ekosisteminin gelişmesine katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Sanayi kesiminin temel görevi; toplumsal gereksinimleri karşılayacak mal ve hizmet üretmek, ürünlerinin kalite ve standartlarını yükseltmek ve rekabet edebilmek için kendisini sürekli geliştirmek olarak özetlenebilir

(Yılmaz, 1989: 108). Sanayi kesiminin rekabet edebilmesi, sektörel payını koruması ve arttırması için Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık vermesi gerekmektedir. Bunun için özgün tasarım yapabilmeli, çok disiplinli düşünceye sahip personel istihdam etmeli, kurumsal kültür olarak işbirliklerine açık olmalı, güncel teknolojiyi kullanmalı ve yenilerini üretmeli ya da bunların ortaya çıkarılma süreçlerine dâhil olmalıdır. Ayrıca, dış kaynak kullanarak yürüttükleri Ar-Ge çalışmaları yanında, kendi Ar-Ge kaynaklarını da diğer firmalara kullandırmaları biçiminde ifade edilebilecek olan açık inovasyon yaklaşımlarını uygulamaları, kendilerine artı özellik kazandıracaktır (Özdemir ve Deliormanlı, 2013: 9). Firmalar, tüm bu özellikleri kazanmaya çalışırken bir yandan da maliyet azaltıcı önlemler alarak, kalite ve performans konularından taviz vermeden mevcut pazar payını korumaya çalışmak zorundadırlar. Bu nedenle, sanayi kesiminin Ar-Ge faaliyetlerini, yukarıda sayılan özelliklerin çoğunu içinde barındıran üniversiteler ile işbirliği içinde yapması, kendisine rekabet üstünlüğü sağlayacaktır.

Üniversite sanayi işbirliği en genel anlamda, üniversitenin mevcut bilgi, personel ve ekipman kaynakları ile sanayinin mevcut deneyim, personel, finansal güç ve ekipman kaynaklarının sistemli biçimde birleştirilmesiyle yapılan eğitim, öğretim, Ar-Ge ve diğer faaliyetlerin tamamını ifade etmektedir (Bal ve Akçi, 2013: 130; Üçler, 2014: 108). Tanımdan da anlaşılacağı üzere, ÜSİ felsefesinde bilginin üretildiği yer üniversiteler, bunları uygulayan ise sanayi kesimidir. Bu nedenle üretim süreçlerinde kullanılmayan, teknolojik gelişmeleri tetikleleyen, rekabet avantajı sağlamayan, bölge ve sektör ihtiyaçlarına çözüm üretemeyen bilgiler, sanayicilerin ilgi alanına girmemektedir. Günümüzde üniversiteler eğitim ve araştırma faaliyetleri yanında, bölgesinde yer alan diğer paydaşlar ile birlikte mezunlarına iş imkanları yaratmak, girişimciliği özendirmek, bölgesel kalkınma ve Ar-Ge faaliyetlerine de katkıda bulunmak için ÜSİ’de öncü rol üstlenmek durumundadırlar. Gelişmiş bir sanayi ekosistemine sahip bölgeler istihdam, altyapı, entelektüel birikim gibi konularda sağladıkları imkânlar sayesinde, üniversitelere uygulamalı bilimsel faaliyetler ve Ar-Ge çalışmaları için gerekli ortamı sağlamış olurlar. Buna bağlı olarak ÜSİ çalışmaları ve elde edilecek çıktılar, her iki kesimin de yararına olacaktır. Tablo-1’de ÜSİ sonucunda üniversitelerin ve sanayi kesiminin elde edeceği kazanımlar özetlenmiştir (Üçler, 2014: 109; Yıldırım, 2014: 163; Erdil vd., 2013: 100).

Tablo-1: ÜSİ sonucunda elde edilecek kazanımlar

<p>Üniversite Açısından</p> <ul style="list-style-type: none">• Finansal Yararlar<ul style="list-style-type: none">○ Gelişmiş teknoloji/tesis/cihazlara erişim○ Akademisyenler için ek gelir○ Kurumsal mali özerkliğin kazanılmasına katkı○ Öğrenciler için staj/burs/iş olanağı○ Eğitim ve araştırma faaliyetleri için finansal destek○ Kamu fonlarına göre daha az bürokratik işlem içeren kaynak kullanımı• Yönetimsel Yararlar<ul style="list-style-type: none">○ Diğer üniversitelere karşı rekabetçi avantaj○ Kurumsal saygınlık○ Bölgesel kalkınma ve sorunların çözümüne katkı○ Birlikte çalışabilirlik kültürünün gelişmesi• Akademik Yararlar<ul style="list-style-type: none">○ Ders programlarının güncellenmesi○ Bilimsel yayın üretimine katkı○ Sanayideki profesyonellere erişim○ Çalışanlarına ve öğrencilere üniversitede öğrendiklerini sanayide uygulama tecrübesi <p>Sanayici Açısından</p> <ul style="list-style-type: none">• Finansal Yararlar<ul style="list-style-type: none">○ Araştırma faaliyetlerinde maliyet tasarrufu○ Vergi muafiyeti ve teşviklerden yararlanma○ Lisans ve patent maliyetlerinin paylaşılması• Yönetimsel Yararlar<ul style="list-style-type: none">○ Rekabet avantajı○ Kurumsal saygınlık○ Birlikte çalışabilirlik kültürünün gelişmesi• Üretimle İlgili Yararlar<ul style="list-style-type: none">○ Gelişmiş teknolojilerden erken haberdar olunması○ Yetkin personele ve bilimsel temellere dayanan çözümlere ulaşım○ İşbaşında eğitim imkanı○ Teknik altyapılar ile laboratuvarlara erişim○ Süreçlerin iyileştirilmesi ile kaliteli ve verimli üretim imkanı○ Temel ve uygulamalı araştırma sonuçlarına ulaşarak yeni ürün ve süreçlerin geliştirilmesi
--

ÜSİ'yi arttırmak ve yaygınlaştırmak amacıyla ülkemizde ve yabancı ülkelerde uzun yıllardır çeşitli faaliyetler yürütülmektedir. Bu konuda yapılan

ilk tespitler, Alman iktisatçı Friedrich List tarafından 1841 yılında yayınlanan “National System of Political Economy (Ulusal Politik Ekonomik Sistem)” başlıklı çalışmada yer almıştır. List tarafından Alman ekonomisi için, üniversitelerin en yeni teknolojiye ulaşmak/üretmek amacıyla araştırma yapacakları, sanayi kesiminin de bu teknoloji ile yeni ürünleri üreteceği, devlet mekanizmalarının da gerekli düzenlemeleri yapacağı öngörülmüştür. 1980 yılında ABD’de Bayh Dole yasası olarak adlandırılan düzenleme sonucunda; tek bir federal araştırma politikası oluşturulmuş, izin verilen üniversiteler federal fonlar tarafından desteklenen araştırmalar yoluyla, geliştirilen buluşların haklarını ellerinde tutabilir hale gelmiş, üretimin ABD’de yapılması teşvik edilmiştir (Sukan vd., 2002: 14).

Türkiye’de ÜSİ konusunda düzenlemeler, başlangıçta kalkınma planları kapsamında yapılmış, daha sonra bu konuda kurumlara görevler verilmiştir. Kalkınma planlarında yer alan önemli bazı noktaların üzerinde durmakta yarar bulunmaktadır. Bu amaçla, Erdil vd (2013: 100-102) ile Kiper (2010: 76-81) tarafından yapılan tespitler ile bazı değerlendirmeler özet olarak aşağıda verilmektedir.

1963-1967 Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı içerisinde, “araştırma için gerekli ortamın yaratılması, araştırmanın teşkilatlandırılması, araştırmacı personel yetiştirilmesi, araştırma için gerekli kuruluş ve donanımların oluşturulması, Ar-Ge envanterinin ve Ar-Ge göstergelerinin oluşturulması” konularına yer verilmiş ve bu amaçla TÜBİTAK’ın kurulması öngörülmüştür. Ayrıca, Ar-Ge konusunda ülke yetkinliğinin belirlenmesi için envanter ve göstergelerin oluşturulmasına yönelik ihtiyaçların ortaya konması da, konuya bilimsel yaklaşımın bir göstergesi olarak kabul edilebilir. 1968-1972 İkinci Beş Yıllık ve 1973-1977 Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda teknoloji geliştirme konuları ağırlıklı olarak ele alınmıştır. 1979-1983 Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında ilk kez kapsamlı biçimde teknoloji politikalarından bahsedilerek, bunların sanayi, istihdam ve yatırım politikaları ile birlikte geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bunun uzantısı olarak 1983 yılında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) kurulmuş, Türk Bilim Politikası (1983-2003) hazırlanmıştır. Türk Bilim Politikası belgesi, tespitleri ve belirlediği hedefler açısından aynı dönemde diğer ülkeler tarafından hazırlanan raporlar ile benzerlikler içermesine karşın, uygulamada yaşanan sıkıntılar sebebiyle, beklenen faydayı sağlayamamıştır. BTYK tarafından 1993 yılında kabul edilen “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2004” belgesi ile 1997 yılında kabul edilen “Türkiye’nin Tekno Politikası” belgeleri temel başvuru kaynakları olmuştur. 1984-1989 Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planında özel sektörün daha fazla desteklenmesi gerektiği, teknoparkların kurulması ve geliştirilmesi ile girişimciliğin özendirilmesi gibi konulara ağırlık verilmiştir. Bunun sonucunda nihayet, 2001 yılında çıkarılan 4691 sayılı Teknoloji

Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile teknoparkların kurulması için yasal zemin hazırlanmış, kanun yasalaşmadan önce ODTÜ ve TÜBİTAK MAM teknoparkları da kurulmuştur. 2001-2005 Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da üniversite –teknopark işbirliğinin önemine değinilmiştir. 2007-2013 Kalkınma Planı'nda, sanayi politikaları ile Ar-Ge stratejilerinin, rekabetçilik ve ulusal sanayi hedefleri ile birlikte değerlendirilmesi gerektiği, ayrıca ÜSİ ve diğer işbirliği mekanizmalarının da önemi olduğu vurgulanmıştır. 2014-2018 yıllarını kapsayan 10. Kalkınma Planı içerisinde; Ar-Ge faaliyetlerinin piyasa koşullarını dikkate alarak desteklenmesine, teknoloji geliştirme bölgelerinin üniversite sanayi işbirliği ile yenilikçi girişimciliği özendirerek biçimde etkin hale getirilmesi, üniversite ile özel sektör işbirliğini teşvik edici önlemlerin alınmasına vurgu yapılmıştır.

Son yıllarda yapılan bazı yasal düzenlemeler ve geliştirilen destek mekanizmalarının, ÜSİ üzerinde olumlu etkilerinin olduğu açıktır. Özellikle, TÜBİTAK tarafından çeşitlendirilen farklı destek mekanizmaları sayesinde, üniversitelerdeki bilgi birikiminin sanayiye aktarılmasına çalışılmış ve ÜSİ'nin gelişimine katkıda bulunulmuştur. Bu kapsamda, 2013 yılında üniversite sanayi işbirliğinin gelişimine katkı sağlayacak, teknolojinin ticarileşme sürecini destekleyecek ve akademik araştırmalara destek sağlayacak bir arayüz oluşturma amacıyla TÜBİTAK tarafından, Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) destekleme programı devreye alınmıştır. Benzer biçimde, “Araştırma Altyapılarının Desteklenmesine Dair Kanun” 10 Temmuz 2014 tarih ve 29056 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanun sayesinde; yükseköğretim, kamu ve özel sektör kuruluşları ile sivil toplum kuruluşlarının ortaklığıyla, araştırma altyapılarının kurulabilmesi, araştırma altyapılarının işletmesinin özel sektöre, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren ve kamu yararına çalışan dernek veya vakıflara da devredilebilecek olması, hiç şüphesiz ÜSİ'nin gelişimine katkıda bulunacaktır.

II. Ar-Ge Harcamalarında ve Finansmanında Özel Sektörün Yeri

Son yıllardaki düzenlemeler ve yapılan bilinçlendirme faaliyetleri sonucunda; Türkiye'nin Ar-Ge ve yenilikçilik konularında oldukça mesafe aldığı söylenebilir. Bu durum istatistiklere de yansımaktadır. Tablo-2’de Ar-Ge harcamalarının ve finans kaynağının sektörel ayırımı ile geçmiş yıl kıyaslaması verilmiştir. Harcama yapan ve finanse eden sektörün yıl içindeki toplam harcama ve finans içindeki oranı, ait olduğu hücrede, parantez içinde gösterilmiştir.

Tablo-2’den görüleceği gibi özel sektör 2014 yılında, Ar-Ge harcamasını

%24,59 oranında arttırmıştır. Genel Ar-Ge harcamaları içinde özel sektörün payı da buna paralel olarak %49,78'e yükselmiştir. Buna karşın, yükseköğretim kurumları %40,53, kamu kurumları ise sadece %9,69'luk bir orana sahiptirler. Öte yandan kamu ve üniversiteler, miktar olarak Ar-Ge harcamalarını sırası ile %10,50 ve %14,44 oranında arttırmış olmalarına karşın; 2014 yılında toplam içindeki oranları, özel sektörün aldığı payın artmasına paralel olarak, 2013 yılına göre azalmıştır. Özel sektörün Ar-Ge harcamasındaki bu artışın verilen teşviklerin ve desteklerin etkisi ile olduğu söylenebileceği gibi, zamanla sağlanan bilinçlenme ve rekabet edebilme isteğinin de etkisi bulunmaktadır. Bunun yanında 2013 yılında gayri safi yurtiçi Ar-Ge harcamasının, gayri safi yurtiçi hasıla içindeki oranı %0,95 iken, 2014 yılında %1,01'e yükselmiştir. Ancak bu oranın yeterli olmadığı ve 2023 yılında hedeflenen %3 oranına erişebilmek için çok ciddi sıçramaların yapılması gerektiği de ortadadır.

Tablo-2: Ar-Ge harcamalarının ve finans kaynağının sektörel dağılımı (milyon TL)

Sektör	Harcama Miktarı			Finanse Edilen Miktar		
	2013	2014	% Değişim	2013	2014	%Değişim
Özel	7.031 (%47,49)	8.760 (%49,78)	24,59	7.237 (%48,87)	8.951 (%50,86)	23,68
Kamu	1.543 (%10,42)	1.705 (%9,69)	10,50	3.931 (%26,55)	4.620 (%26,25)	17,53
Yükseköğretim	6.232 (%42,09)	7.132 (%40,53)	14,44	3.026 (20,44)	3.241 (%18,42)	7,11
Diğer Yurtiçi	-	-	-	489 (%3,30)	594 (%3,38)	21,47
Yurtdışı	-	-	-	122 (%0,83)	190 (%1,08)	55,74
Toplam*	14.807	17.598	18,85	14.807	17,598	18,85

* Topamlar milyon TL kısaltmasından dolayı farklı çıkabilir

Kaynak: TÜİK Araştırma Geliştirme Faaliyetleri Araştırması 2013, 2014

2014 yılında, Türkiye'deki Ar-Ge harcamalarının %50,86'sının özel sektör, %26,25'inin kamu, %18,42'sinin ise yükseköğretim kurumları tarafından finanse edildiği Tablo-2'den anlaşılmaktadır. Ayrıca özel sektörün 2014 yılında Ar-Ge faaliyetlerinin finansmanı için 2013 yılına göre %23,68

oranında daha fazla kaynak ayırdığı gerçeği de dikkat çekicidir. Buna karşın kamu ve yükseköğretim kurumlarının 2014 yılında sağladığı finansman miktarı, 2013 yılına göre sırası ile %17,53 ve %7,11 oranında artmıştır. Özel sektörün Ar-Ge harcamalarının yarısından fazlasını finanse ettiğini göz önüne alındığında, yapılacak düzenlemelerin ve teşviklerin özel sektörün özendirilmesine yönelik olması gerektiği ortadadır.

Tablo-3’de, 2013 ve 2014 yıllarında yapılan Ar-Ge harcamalarının finans kaynakları ve yıllara göre değişimleri gösterilmektedir. Özel sektör, ağırlıklı olarak kendisini finanse etmiş olmasına karşın, 2014 yılında yükseköğretim kurumlarının Ar-Ge harcamalarını da %22,94 oranında artışla finanse etmiştir. Buna karşın, özel sektörün kamu Ar-Ge harcamalarını finanse etme miktarı 2014 yılında %46,67 artmıştır. 2014 yılında özel sektör Ar-Ge harcamaları, kamu tarafından %29,73 artışla finanse edilirken, yükseköğretim kurumları tarafından ayrılan finansal kaynak ise %33,33 azalmıştır. Özel sektörün Ar-Ge harcamalarının finans edilmesi için sağlanan destekler, özel sektörün kendi kaynaklarını da harekete geçirmiştir. Ancak Ar-Ge harcamalarının yurtiçi kaynaklardan finanse edilmesi ekonomik gelişmelere bağlı olarak, belli bir süre sonra durağan bir artış seyrine girebilir. Bu nedenle yurtdışı kaynakların ülkemize çekilmesi, gerek Ar-Ge yatırımı yapmaları gerekse özel sektör ile ortak faaliyetler yürütmelerinin sağlanmasında yarar vardır. Yurtdışından sağlanan finans kaynağının 2014 yılında %55,74 oranında artması umut verici olmakla birlikte, yeterli değildir. Özellikle kamunun ve özel sektörün, yurtdışı kaynaklara, yükseköğretim kurumlarına göre daha fazla yönelmeleri olumlu olmakla birlikte; gelen miktara bakıldığında, halen yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir.

Tablo 3: Ar-Ge harcamalarının finans kaynağına göre dağılımı (milyon TL)

Finans Kaynağı		Yıllar	Harcama Yapan			Toplam*
			Özel Sektör	Kamu	Yükseköğretim	
Yurtiçi	Özel	2013	6.342	30	863	7.237
		2014	7.846	44	1.061	8.951
		% Değişim	23,71	46,67	22,94	23,68
	Kamu	2013	602	1.487	1.842	3.931
		2014	781	1.630	2.208	4.620
		% Değişim	29,73	9,62	19,87	17,53
	Yükseköğretim	2013	3	0,004	3.022	3.026
		2014	2	0,002	3.238	3.241
		% Değişim	-33,33	-50,00	7,15	7,11
	Diğer Yurtiçi	2013	10	0,15	478	489
		2014	5	0,11	588	594
		% Değişim	-50,00	-26,67	23,01	21,47
Yurtdışı		2013	72	25	25	122
		2014	124	30	35	190
		% Değişim	72,22	20,00	40,00	55,74
Toplam		2013	7.031	1.543	6.232	14.807
		2014	8.760	1.705	7.132	17.598
		% Değişim	24,59	10,50	14,44	18,85

* Toplamlar milyon TL kısaltmasından dolayı farklı çıkabilir

Kaynak: TÜİK Araştırma Geliştirme Faaliyetleri Araştırması 2013, 2014

Tablo-4’de finans kaynaklarının harcama yapılan sektörlere göre oransal dağılımı verilmiştir. Bu dağılımlar incelendiğinde, 2014 yılında özel sektör tarafından sağlanan finansmanın %87,66’sının yine özel sektör tarafından yürütülen Ar-Ge projelerinde kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanında, yükseköğretim kurumlarının yaptığı Ar-Ge harcamalarının %11,85’i, kamu kurumlarının ise %0,49’luk kısmı özel sektör tarafından finanse edilmektedir. Kamu kurumlarınca sağlanan finansmanın sadece %16,91’lik kısmı özel sektör, %47,80’i yükseköğretim kurumları tarafından kullanılırken, kendisi tarafından %35,29’luk kısmı kullanılmaktadır. Kamu kurumları tarafından yükseköğretim

kurumlarına, özel sektöre sağlanandan daha fazla finansal kaynak sağlandığı bu sonuçtan hareketle söylenebilir. Buna karşın, yükseköğretim kurumları tarafından sağlanan finansmanın tamamına yakını yine kendisi tarafından kullanılmaktadır. Böylece, yükseköğretim kurumları tarafından yapılan Ar-Ge harcamalarının sadece %45,40'lık kısmı kendi kaynakları tarafından karşılanmakta, %45,84'lük kısmı ise özel sektör ve kamu tarafından, geri kalanı ise yurtiçi ve yurtdışı diğer kaynaklardan finanse edilmektedir. Yurtdışından sağlanan finansal desteğin %65,46'lık kısmının özel sektör tarafından kullanılması ayrıca dikkat çekicidir.

Tablo 4: Finans kaynaklarının harcama yapılan sektörlere göre oransal dağılımı

Finans Kaynağı		Yıllar	Harcama Yapan		
			Özel Sektör	Kamu	Yükseköğretim
Yurtiçi	Özel	2013	87,64	0,42	11,94
		2014	87,66	0,49	11,85
	Kamu	2013	15,33	37,82	46,85
		2014	16,91	35,29	47,80
	Yükseköğretim	2013	0,12	0,00	99,88
		2014	0,06	0,00	99,94
	Diğer Yurtiçi	2013	2,15	0,03	97,82
		2014	0,85	0,03	99,02
Yurtdışı		2013	58,62	20,86	20,52
		2014	65,46	15,95	18,59

Kaynak: TÜİK Araştırma Geliştirme Faaliyetleri Araştırması 2013, 2014

Türkiye’de en fazla Ar-Ge harcaması yapan özel sektörün ve dolayısı ile sanayi kesiminin, kamu ve üniversiteler ile ilişkilerinin geliştirilmesi, aralarındaki işbirliklerin arttırılması amacıyla çok farklı çalışmalar yapılmaktadır. Ancak bu çalışmaların neredeyse tamamı sanayi kesiminin beklentileri ve sorunlarını çözmeye yönelik olmamakta, kamu veya yükseköğretim kurumlarının bakış açılarını ve beklentilerini yansıtmaktadır. Yapılan çalışmalarda genellikle ÜSİ konusunda sanayicilerin isteksiz oldukları ve üniversiteye işbirliği önerisi getirmedikleri yaklaşımından hareketle çözümler üretilmektedir. Oysa yukarıda da değinildiği gibi, 2014 yılı istatistiklerine göre, Türkiye’deki Ar-Ge harcamalarının %49,78’lik kısmını

ağırlıklı olarak kendi öz kaynakları ile gerçekleştiren sanayicilerimizin, beklentilerinin belirlenmesi ve yaşadıkları sorunlar ile kendi bakış açılarına göre çözüm önerilerinin de bilinmesi gerekmektedir. Bu kapsamda sanayicilerin üniversite ile işbirliğini geliştirme anlamında yaşadığı sıkıntıların bilinmesi, çözüm önerilerinin geliştirilmesi ülkemiz hedeflerine ulaşılması için yararlı olacaktır.

III. Sanayicinin Bakış Açısının Belirlenmesi

A. Araştırma Yöntemi

Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu (YOİKK) bünyesinde çalışmalarını sürdüren, Fikri Mülkiyet Hakları ve Ar-Ge Teknik Komitesinin 2013-2014 eylem planında, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)'un sorumluluğunda, “üniversite sanayi işbirliğinin geliştirilmesine yönelik çalışma raporu hazırlanması” eylemi gerçekleştirilmiştir. Bu eylem kapsamında, Yardımcı ve Müftüoğlu (2014) tarafından “Üniversite Sanayi İşbirliğinde Sanayi Kesiminin Beklentileri ve Sorunları” başlıklı rapor yayımlanmıştır. Raporla sanayi kesiminin görüşleri; Sanayi Odaları, Ticaret Odaları, Ticaret ve Sanayi Odaları, TOBB Sektör Meclisleri, Teknokent Yönetici şirketlerinden derlenmiştir. Gelen 246 farklı görüş *i*) üniversiteler ve öğretim üyeleri, *ii*) kamu kesiminden beklentiler, *iii*) mevcut mevzuat ve destek programları, *iv*) bilgi ve iletişim eksikliği, *v*) Ar-Ge kültürü başlıkları altında gruplandırılarak; 14 temel sorun ve 61 çözüm önerisi oluşturulmuştur. Ayrıca sanayi kesiminin görüşlerinin doğrudan kendilerinden derlenmesi amacıyla; eylem paydaşları olan TUSİAD ve YASED ile birlikte bir anket tasarlanmış ve uygulanmıştır. Bu çalışmada, söz konusu anket aracılığı ile toplanan verilerin daha ayrıntılı bir analizi yapılacaktır.

Anket soruları, 5’li likert ölçeğine göre hazırlanmış ve TOBB’dan kapasite raporu onaylatmış, personel sayısına göre ilk 5.000’e giren firmaların her birine özel bir web sayfası bağlantısı ile elektronik ortamda gönderilmiştir. Belirli bir süre içinde geri dönüş yapmayan firmalara iki kez daha hatırlatma e-postaları gönderilmiş ve 266 sanayiciden geri dönüş sağlanmıştır. ÜSİ yapan ve yapmayan sanayicilerin ankete verdikleri yanıtlar tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yöntemi kullanılarak karşılaştırılmış, anlamlılık düzeyi %95 olarak alınmıştır. Ankete verilen yanıtlar değerlendirilirken ÜSİ yapmama nedenleri, üniversitelerde yürütülen bilimsel faaliyetlerden haberdar olma durumu, ÜSİ’nin önündeki engeller, destek programları ile ilgili yaşanan sıkıntılar, ÜSİ’nin geliştirilmesi için yapılması gereken çalışmalar hakkında sanayicilerin bakış açıları belirlenmeye çalışılmıştır.

B. Genel Değerlendirme

Ankete katılan 266 sanayicinin sektörlere göre dağılımı Tablo-5’de verilmiştir. Sektörel dağılımlar, Nace Rev 2. faaliyet kodlaması kullanılarak özetlenmiştir. Anket, kapasite raporu yaptırmış sanayicilere uygulandığından, tabloda imalat kısmının altında bulunan 10 ile 33 arasındaki sektörler yer almıştır. Ayrıca katılan firmaların yer aldığı sektörler haricindekilere tabloda yer verilmemiştir. Ankete katılımın en yüksek olduğu ilk üç sektör sırası ile tekstil ürünlerinin imalatı, fabrikasyon metal ürünleri imalatı, gıda ürünlerinin imalatı biçiminde gerçekleşmiştir.

Tablo-5: Ankete Katılan Firmaların Sektörel Dağılımı

Kod	Sektör Açıklaması	Ankete Katılan Firmalar	
		Sayı	(%)
10	Gıda ürünlerinin imalatı	23	8,65
11	İçeceklerin imalatı	4	1,50
12	Tütün ürünleri imalatı	3	1,13
13	Tekstil ürünlerinin imalatı	40	15,04
14	Giyim eşyalarının imalatı	19	7,14
15	Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	5	1,88
16	Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatı	3	1,13
17	Kağıt ve kağıt ürünlerinin imalatı	6	2,26
19	Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı	4	1,50
20	Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	13	4,89
21	Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı	5	1,88
22	Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	12	4,51
23	Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	17	6,39
24	Ana metal sanayii	10	3,76
25	Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)	30	11,28
26	Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı	6	2,26

27	Elektrikli teçhizat imalatı	17	6,39
28	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	18	6,77
29	Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı	16	6,02
31	Mobilya imalatı	9	3,38
32	Diğer imalatlar	6	2,26
	Toplam	266	100,00

Ankete katılan firmaların, Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflamasının 1. düzeyine göre (İBBS-1) dağılımı Tablo-6'da özetlenmiştir. Tablodan görüldüğü gibi ankete Türkiye genelinde katılım sağlanmıştır. Ankete en çok katılım sağlanan ilk üç bölge sırası ile Doğu Marmara, İstanbul ve Ege bölgeleri olmuştur. Genel olarak ankete katılan firmaların bölgelere göre dağılımı incelendiğinde, katılımın bölgelerdeki sanayi altyapısı ile paralellik gösterdiği görülmektedir. Buna bağlı olarak, sanayi tesislerinin çok olduğu bölgelerden ankete katılım oranı da yüksek olmuştur.

Tablo-6: Ankete Katılanların Bölgelere Göre Dağılımı

İBBS-1	Bölgedeki İller	Ankete Katılan Firma	
		Sayısı	(%)
Doğu Marmara	Bursa, Eskişehir, Bilecik, Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	46	17,29
İstanbul	İstanbul	45	16,92
Ege	İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak	44	16,54
Batı Marmara	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Balıkesir, Çanakkale	34	12,78
Batı Anadolu	Ankara, Konya, Karaman	25	9,40
Orta Anadolu	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir, Kayseri, Sivas, Yozgat	24	9,02
Akdeniz	Antalya, Isparta, Burdur, Adana, Mersin, Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	21	7,90
Güneydoğu Anadolu	Gaziantep, Adıyaman, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	9	3,38

Doğu Karadeniz	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	6	2,26
Batı Karadeniz	Zonguldak, Karabük, Bartın, Kastamonu, Çankırı, Sinop, Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	5	1,88
Ortadoğu Anadolu	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli, Van, Muş, Bitlis, Hakkari	5	1,88
Kuzeydoğu Anadolu	Erzurum, Erzincan, Bayburt, Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	2	0,75
Toplam		266	100,00

Ankete katılan 266 firmanın %23,31'i en az bir tane ÜSİ projesi yaptığını, %76,69'u ise herhangi bir ÜSİ projesi gerçekleştirmediğini belirtmiştir. İşbirliği yaptığını beyan eden firmalar, toplamda 161 adet ÜSİ projesi gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. ÜSİ yapmamış olanlara, bunun nedeni sorulmuş ve verilen yanıtlar, Tablo-7'de özetlenmiştir. Görüldüğü gibi ÜSİ yapmadaki en önemli neden olarak, üniversitelerden bu yönde bir talep gelmemesi gösterilmiştir. Bunu sırası ile üniversitelerdeki teknik altyapının yetersiz oluşu ile öğretim elemanlarının yeterli zaman ayırmaması takip etmektedir. Son iki sırada yer alan yanıtlar, ankete katılanların ÜSİ için personel ve kaynak sıkıntısını önemsiz bir engel olarak gördüklerini ortaya koymaktadır. Bunun nedeninin anketin uygulandığı firmaların ölçekleri ile ilgili olduğu düşünülebilir.

Tablo-7: Sanayicinin ÜSİ Yapmama Nedeni

Neden	Ortalama Önem Derecesi
Üniversitelerden bugüne kadar bu yönde talep gelmedi	3,97 ± 0,13
Temasa geçtiğim üniversitelerde laboratuvar ve teknik altyapı yetersizdir	3,14 ± 0,18
Öğretim üyeleri proje yürütülmesine yeterli zaman ayırmıyorlar	3,08 ± 0,17
İhtiyaçlarımı karşılamaya yönelik, üniversitelerde öğretim üyesi eksikliği bulunmaktadır.	3,07 ± 0,15
Temasa geçtiğim üniversitelerde ihtiyaçlarımı karşılayacak bölüm bulunmamaktadır.	3,00 ± 0,20
Firmamda Ar-Ge projesinde çalışacak personel istihdam edemiyorum	2,88 ± 0,15
Firmamda Ar-Ge'ye ayıracak finansal kaynak sıkıntısı var	2,81 ± 0,16

Ankete katılan firmaların üniversitelerde yürütülen bilimsel faaliyetler ile bu faaliyetler sonucunda geliştirilen teknolojik yeniliklerden haberlerinin olup olmadığı yönündeki soruya verdikleri yanıtlar Tablo-8’de özetlenmiştir. ÜSİ yapmış firmaların %74,19’unun, yapmayanların ise sadece %25’inin üniversitelerde yapılan çalışmalar hakkında bilgi sahibi olduğu sonucu dikkat çekicidir. Genel olarak ankete cevap verenlerin sadece %36,47’sinin üniversitelerde yapılan çalışmalar hakkında bilgi sahibi oldukları sonucu üzerinde ilerideki kısımlarda ayrıca durulacaktır. Ancak burada, üniversitelerde yapılan çalışmalar hakkında bilgi sahibi olan sanayicilerin daha çok Ar-Ge projesi yaptığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Tablo-8: Üniversitelerdeki Faaliyetlerden Haberdar Olma Durumu

	ÜSİ Yapmış (%)	ÜSİ Yapmamış (%)	Genel (%)
Haberi Olanlar	74,19	25,00	36,47
Haberi Olmayanlar	25,81	75,00	63,53
Toplam	23,31	76,69	100,00

Ankete katılanların, üniversitelerde yürütülen bilimsel faaliyetler ile bu faaliyetler sonucunda geliştirilen teknolojik yeniliklerden nasıl haberdar olduklarının belirlenmesine yönelik sorulara verilen yanıtlar Tablo-9’da verilmiştir. Üniversitelerde yapılan bilimsel faaliyetlerden haberdar olma durumuna göre değerlendirildiğinde; ankete verilen yanıtların önem dereceleri açısından ÜSİ yapan ve yapmayan firmalar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Her iki grup da üniversitelerde yapılan faaliyetlerden haberdar olma araçlarından en önemlisinin üniversiteleri ziyaret olduğunu belirtmiştir. Buna karşın, üniversiteler tarafından işyerlerine yapılan ziyaretler sonucunda bilgi sahibi olanların ortalaması ÜSİ yapanlarda, yapmayanlara göre daha yüksek çıkmış olup; p olasılık değeri de diğerlerine göre düşük kalmıştır. Bunun sonucunda ÜSİ’nin etkin yapılması için; üniversitelerin doğrudan sanayici ile temas etmelerinin önemli olduğunu söylenebilir.

Tablo-9: Üniversitelerdeki Faaliyetlerden Haberdar Olma Araçları*

Haberdar Olma Aracı	Ortalama Önem Derecesi		Olasılık Değeri (p)
	ÜSİ Yapmış	ÜSİ Yapmamış	
Üniversitelere yaptığımız ziyaretler sonucu	3,33 ± 0,25	3,33 ± 0,34	1,00
Görsel ve yazılı basında çıkan haberlerden	3,29 ± 0,22	3,24 ± 0,24	0,88
Üniversiteler tarafından işyerine yapılan ziyaretler sonucu	3,03 ± 0,24	2,37 ± 0,31	0,09
Üniversitelerin internet sitelerinden	2,54 ± 0,22	2,75 ± 0,28	0,55

* Sıralama ÜSİ yapmışa göredir.

C. ÜSİ'nin Önündeki Engeller

Sanayinin üniversite ile işbirliği gerçekleştirmek için engel olarak gördüğü durumlar Tablo-10'da özetlenmiştir. En az bir tane ÜSİ yapmış firmalar ile yapmamış olanlar, ÜSİ önündeki en büyük engelin, üniversitelerin sanayiden kopuk olmasını aynı önem derecesinde görmüşlerdir. Bunun yanında ÜSİ yapmış firmaların başarı hikayelerinin bilinmemesi durumunu, ÜSİ yapmamış olanlara oranla daha büyük önem derecesinde engel olarak görmeleri; sanayicinin bilgilenme ihtiyacının bir diğer göstergesi olarak yorumlanabilir. Ayrıca üniversitelerin üretime yönelik bilgi sağlayamaması ve sanayi kuruluşlarının ihtiyaçları hakkında bilgi sahibi olmamaları her iki grup içinde aynı derecede önemlidir. ÜSİ yapmada engel olarak daha alt sıralarda yer almasına karşın öğretim üyelerinin bürokratik engellerden dolayı işbirliği yapmak istememeleri konusunda ÜSİ yapanlar ile yapmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p=0,02 \leq 0,05$). ÜSİ yapmış olanlardaki yüksek önem derecesi, öğretim üyeleri ile yakın ilişkilerde bulunmaları ve proje süresince bireysel anlamda yaşadıkları bazı sorunların etkisiyle olduğu düşünülmektedir. Benzer biçimde karşılıklı işbirliği isteksizliği konusunda da ÜSİ yapanlar ile yapmayanlar arasında istatistiksel anlamda farklılık bulunmaktadır ($p=0,05 \leq 0,05$). ÜSİ yapmayan grup içinde bu konu yüksek önem derecesine sahipken yapanlarda bu değer oldukça düşüktür. Her iki grupta da güven eksikliği konusu en az önem verilen konu olarak dikkat çekmektedir.

Tablo-10: ÜSİ Yapmada Engel Olarak Görülen Nedenler*

Engeller	Ortalama Önem Derecesi		Olasılık Değeri (p)
	ÜSİ Yapmış	ÜSİ Yapmamış	
Üniversitelerin sanayiden kopuk olması	4,09 ± 0,15	4,07 ± 0,10	0,90
Konuyla ilgili başarı hikâyelerinin bilinmemesi	3,84 ± 0,18	3,41 ± 0,12	0,06
Üniversitelerin üretime yönelik bilgi sağlayamaması	3,68 ± 0,18	3,59 ± 0,12	0,69
Üniversitelerin sanayi kuruluşlarının ihtiyaçları hakkında bilgi sahibi olmaması	3,60 ± 0,17	3,88 ± 0,10	0,32
Üniversitelerle nasıl işbirliği kurulacağıının bilinmemesi	3,46 ± 0,22	3,71 ± 0,11	0,25
Öğretim üyelerinin bürokratik engellerden dolayı işbirliği içinde bulunmak istememeleri	3,17 ± 0,21	3,06 ± 0,15	0,02
Karşılıklı işbirliği isteksizliği	2,93 ± 0,23	3,43 ± 0,12	0,05
Güven eksikliği	2,87 ± 0,26	2,94 ± 0,14	0,79

* Sıralama ÜSİ yapmışa göredir.

D. Destek Programları ile İlgili Sorunlar

Anket katılımcılarının, destek programları konusunda yaşadıkları sıkıntıları önem derecesine göre sıralamalarına yönelik sorulan soruya verdikleri yanıtlar Tablo-11’ de özetlenmiştir. ÜSİ yapmış ve yapmamış sanayicilerin önem dereceleri konusunda birbirilerinden istatistiksel olarak farklı olmadıkları görülmüştür. Buna karşın, ÜSİ yapmışlar için en yüksek önem derecesine sahip sorun destek programlarının başvuru, denetim ve onay süreçlerinin uzun olması olarak ifade edilmiştir. ÜSİ yapmamışlar arasında ise en yüksek önem derecesine sahip sorunun destek programlarından haberdar olunmaması olarak görülmüştür. Benzer biçimde ÜSİ yapanlarda da bu konunun ikinci önem derecesine sahip sorun olması da dikkat çekicidir.

Tablo-11: Destek Programları ile ilgili sorunlar*

Sorunlar	Ortalama Önem Derecesi		Olasılık Değeri (p)
	ÜSİ Yapmış	ÜSİ Yapmamış	
Destek programlarının başvuru, denetim ve onay süreçlerinin uzun sürmesi	3,58 ± 0,17	3,62 ± 0,12	0,86
Destek programlarından haberdar olunmaması	3,50 ± 0,23	3,73 ± 0,11	0,35
Destek programı süreçlerinde görev alan hakem ve bilirkişilerin sektör ve teknolojileri hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması	3,40 ± 0,19	3,62 ± 0,12	0,33
Destek programlarının yetersizliği	3,37 ± 0,17	3,70 ± 0,11	0,12
Destek programları kabul/ret süreçlerinin şeffaf olmaması	3,25 ± 0,19	3,43 ± 0,12	0,45

* Sıralama ÜSİ yapmışa göredir.

E. ÜSİ'nin Gelişmesi için Yapılması Gerekenler

Sanayicilerin, ÜSİ'nin gelişmesi yönündeki çözüm önerilerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar, Tablo-12' de özetlenmiştir. ÜSİ yapmış sanayiciler için en yüksek önem derecesine sahip çözüm önerisi bölgesel Ar-Ge stratejilerinin hazırlanması olarak belirlenmiştir. Bu konuda ÜSİ yapanlar ile yapmayanlar arasında bakış açıları yönünden anlamlı bir ($p=0,06 \geq 0,05$) farklılık olmamakla birlikte; ÜSİ yapmamışlar için iletişim olanaklarının artırılması çözülmesi gereken ilk sorun olarak ortaya çıkmıştır. İletişim olanaklarının artırılması konusunda her iki grup da büyük oranda görüş birliğine sahiptirler. ÜSİ yapmışlar açısından bir diğer yüksek önem derecesine sahip çözüm önerisi, ticarileşmenin sağlanması, kamu alımlarında Ar-Ge tabanlı ürün ve hizmetlere öncelik verilmesi biçiminde ortaya çıkmaktadır. Bu konuda her iki grup arasında istatistiksel anlamda farklı bir bakış açısı görülmemektedir ($p=0,48 \geq 0,05$).

Tablo-12: ÜSİ'nin Gelişmesi için Çözüm Önerileri*

Çözüm Önerileri	Ortalama Önem Derecesi		Olasılık Değeri (p)
	ÜSİ Yapmış	ÜSİ Yapmamış	
Bölgesel Ar-Ge stratejileri hazırlanmalıdır	4,45 ± 0,12	4,16 ± 0,84	0,06
İletişim olanakları artırılmalıdır	4,24 ± 0,13	4,25 ± 0,08	0,94
Ticarileşme sağlanmalı, kamu alımlarında Ar-Ge tabanlı ürün ve hizmetlere öncelik verilmelidir	4,16 ± 0,14	4,04 ± 0,09	0,48
Araştırma Enstitüleri kurulmalıdır	4,13 ± 0,14	3,97 ± 0,09	0,37
Sanayicilerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik laboratuvar/lar kurulmalıdır	4,12 ± 0,17	4,13 ± 0,10	0,93
Sanayicilerin ihtiyaçlarını online iletebilecekleri bir yapı kurulmalıdır	4,00 ± 0,15	3,99 ± 0,10	0,95
Güven sağlanmalıdır.	3,64 ± 0,21	3,91 ± 0,11	0,23

* Sıralama ÜSİ yapmışa göredir.

Sonuç ve Değerlendirme

Üniversitelerin, eğitim ve bilimsel faaliyetler yanında, sanayicilerin beklentileri ve uygulamada yaşadıkları sorunları dikkate alarak araştırma yapmak, dünyadaki gelişmelere göre sanayimizi yönlendirmek gibi önemli iki sorumluluğu daha bulunmaktadır. Sanayimizin ise üniversitelerin kendilerine gelmesini beklemek yerine; teknoparklar, teknoloji transfer ofisleri gibi mevcut yapıları zorlamaları, Ar-Ge çalışmalarının uzun soluklu ve zahmetli çalışmalar olduğunu kabul etmeleri ve stratejilerini/yol haritalarını, Ar-Ge'nin önemi ve getirisini dikkate alarak şekillendirmeleri önem arz etmektedir. Karar mercilerinin, kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum örgütlerinin ise bu işbirliğinin işlevselliğini arttırmak ve sürekliliğini sağlamak amacıyla önemli bir paydaş olduklarının bilincinde, Ar-Ge faaliyetlerini desteklemeleri gerekmektedir. Bu çerçevede, özellikle özel sektörün Ar-Ge finansmanı ve harcaması içindeki payını daha da arttırmak için alınacak özendirici tedbirlerin ve desteklerin yanında, toplumun genelini kapsayacak biçimde araştırma kültürünün yaygınlaştırılması amacıyla ulusal ve bölgesel stratejilerin belirlenmesi gerekmektedir.

Çalışma kapsamında üniversitelerdeki laboratuvar ve teknik altyapının yetersiz olması, ÜSİ önündeki engellerden biri olarak nitelendirilmiştir. Bunun nedeni olarak, mevcut üniversitemizden bazılarının teknik altyapı olarak

buldukları bölgede faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarından, daha yetersiz olmaları gösterilebilir. Bu durumda üniversitelerin teknik altyapı olarak güçlü olan sanayiciler ile işbirliği için daha aktif olmaları gereklidir. Buna karşın üniversiteleri yerinde ziyaret edenlerin ve en önemlisi daha önce işbirliği yapan sanayicilerin, ÜSİ'ye daha yatkın oldukları söylenebilir. Bunun sonucunda sanayiciye üniversitede yapılan çalışmaların hızlı ve hedefine ulaşacak biçimde ve sanayicinin anlayacağı yapıda ulaştırılmasında yarar vardır. Aslında bu sonuçlardan üniversiteler ile sanayiciler arasındaki iletişim eksikliğinin ÜSİ önündeki en önemli sorunların başında geldiği ve acil olarak çözülmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Ayrıca başarı hikâyelerinin bilinmemesi, üniversitelerin sanayicilerin ihtiyaçları hakkında bilgi sahibi olmamaları da bu kapsamda değerlendirilebilir. Destek programlarının başvuru, onay ve denetim süreçlerinin ÜSİ önünde engel olduğu, sanayiciler tarafından dile getirilmektedir. Bunun yanında destek programlarının sayıca çok olması sanayicilerin bunların kapsamı ve işleyişi hakkında bilgi sahibi olmasını güçleştirmektedir.

Sanayicilerin ÜSİ'nin gelişmesi için en önemli gördükleri konuların başında, bölgesel Ar-Ge stratejilerinin hazırlanması gelmektedir. Aslında bu konu benzer diğer çalışmalarda da gündeme gelmiş, merkezi olarak planlanan destek mekanizmalarının bilinirliği ve kapasite oluşturma özelliklerinin eksik kaldığı vurgulanmış olmasına rağmen planlama bakış açısında bir değişiklik olmamıştır. Bu bağlamda, özellikle Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında öngörüldüğü biçimde ulusal Ar-Ge envanteri ile bölgesel anlamda kapasite ve yeteneklerin ortaya konması ve buna uygun olarak yerel aktörlerin devreye sokulacağı ÜSİ'nin yapılandırılmasında fayda vardır.

Yukarıda sayılan nedenlerden dolayı; üniversite ile sanayi arasındaki iletişim ve koordinasyon eksikliğinin giderilmesi, yerel kapasitenin artırılması, ÜSİ ile ilgili tüm mevzuat sorunlarının belirlenip çözüm için gerekli çalışmaların yapılması, ÜSİ'nin gerçekleşip gerçekleşmediği ile ilgili takip mekanizmasının oluşturulması, yapılan Ar-Ge harcamalarının etkinliği ve 2023 hedefleriyle tutarlılığının sağlanması amacıyla;

- Üniversite altyapılarının bölgesel kapasite ve ihtiyaçlara yönelik olarak şekillendirilerek, ihtisas üniversitelerinin oluşmasının sağlanması,
- Mevcut işleyişteki sorunların sürekli olarak derlenmesi, bu sorunlara yönelik tüm paydaşlarca ortak çözümler geliştirilmesinin sağlanması, destek programlarının gözden geçirilerek, desteklerdeki öncelikli alanların belirlenmesinde bölgesel ve ulusal sanayi kapasitelerinin dikkate alınması,

- Ar-Ge stratejilerinin bölgesel olarak hazırlanması ve destek mekanizmalarının bölgenin kapasitesi ve gelişimine uygun biçimde kurgulanması,
- Üniversitelerde yapılan araştırma ve bilimsel faaliyetlerin sanayi kesimine zamanında aktarımının sağlanması, bu faaliyetlerin sanayinin beklentileri ve ülke hedeflerine göre yapılması,
- Üniversite sanayi işbirliğine dair somut bir yönetim yapısının oluşturulması,

gerekmektedir. Özel sektör, kamu, üniversite ya da ülke kaynakları tek başına, tüm bilim alanlarında en son teknolojik araştırmaları yapabilecek fona sahip değildir. Bu amaçla, Ar-Ge paydaşlarının işbirliği halinde, kendi yeteneklerinin olduğu alanlara yoğunlaşmaları, ortak, paylaşımcı ve bütüncül bir bakış açısı ile ortaya konacak olan stratejiler doğrultusunda, faaliyetlerini yürütmeleri gerekmektedir. Bu amaçla birçok alana katkı yapacak teknolojilere odaklanılmalı ve bilimsel temellere dayalı olarak stratejik hedefler belirlenmelidir. Teknolojik ve bilimsel araştırmaların sonucunda ortaya çıkan yeniliklerin ya da buluşların etkilerinin uzun yıllar sonra görülebileceğinin bilinmesi, özellikle araştırma faaliyetinin kültürel bir olgunlaşma olduğunun göz ardı edilmemesinde yarar vardır.

Kaynakça

- Akdoğan, Asuman (2007), “Üniversite –Sanayi İşbirliğinde Tarafların Beklentileri ve Beklentileri Etkileyen Bir Faktör Olarak Yenilik Kültürü”, (Editör Rifat Yıldız ve Hayriye Atik), *Üniversitelerdeki Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin İşlevselliği: Üniversite –Sanayi İşbirliğinin Yeniden Yapılandırılmasının Gereklilikler*, Ankara, Detay Yayıncılık, 85-104.
- Bal, Vedat ve Akçi Yavuz (2013), “Rekabetçilikte, Sanayicilerin Teknolojik Yenilenmeye İlişkin Görüşlerinin Üniversite-Sanayi İşbirliği Çerçevesinde İncelenmesi”, *Ulusal Arası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(2), 129-137.
- Beyhan, Berna ve Fındık Derya (2014), “Firma Yenilik Stratejisi ve Üniversite-Sanayi İşbirliği: Türkiye Üzerine Bir Çalışma”, *İktisat İşletme ve Finans*, 29 (242), 71-102.
- Cengiz, Emrah (2014), “Üniversite-Sanayi İşbirliği Üzerine Değerlendirmeler”, *Yükseköğretim Dergisi*, 4(1), 1-8.
- Dura, Cihan (1994), “Üniversite-Sanayi İşbirliği Üzerine Bir Deneme”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 49(3), 101-117.

- Erdil, Erdal, Pamukçu Teoman, Akçomak Semih, Erden Yelda (2013), "Değişen Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversite Örgütlenmesi", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 68(2), 95-127
- Kiper M., (2010), *Dünyada ve Türkiye'de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP)*, (Ankara TTGV), 158 s.
- Özdemir Mahmut Nedim, Deliormanlı Samir, (2013), *Türkiye'de Açık İnovasyon Ekosisteminin Oluşmasının Önündeki Engeller ve Çözüm Önerileri*, (İstanbul TÜSİAD), 27 s.
- Peker, İskender, Ar İlker Murat, Baki Birdoğan (2014), "Üniversite Sanayi İşbirliğinin Gelişmesinin Önündeki Engellerin AAS Yöntemiyle Belirlenmesi: Karadeniz Teknik Üniversitesi Örneği", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(3), 107-126.
- Sukan, Fazilet Vardar, Akdeniz Cengiz, Hepbaşlı Arif (2002), "Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Ar-Ge Merkezlerinin Rolü: Ebiltem Uygulaması", *Endüstri Mühendisliği*, 13(2), 12-19.
- Üçler, Yasemin Telli (2014), "Bölgesel Kalkınmada Üniversite –Sanayi İşbirliğinin Sanayiye, Devlete ve Üniversiteye Yararları: Konya İli Özelinde Bir Çalışma", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41, 107-120.
- Yardımcı, Atilla, Müftüoğlu Elif Bilgehan (2014), *Üniversite Sanayi İşbirliğinde Sanayi Kesiminin Beklentileri ve Sorunları*, (Ankara TOBB Yayınları, Yayın No: 2014/235), 40.
- Yıldırım, Nihan (2014), "Üniversitelerin Yenilikçilik, Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bölgesel Kalkınma Yönelimleri Üzerine Bir Araştırma", *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11(42), 157-174.
- Yıldız Halil (2005), "Türkiye'de Üniversite-Sanayi İlişkileri ve KOBİ'ler (Küçük Sanayi) Açısından Önemi", *Sosyoloji Konferansları Dergisi, İstanbul Üniversitesi*, 31, 207-229.
- Yılmaz, Cengiz, Muğaloğlu Tülay (1989), "Üniversite Sanayi İşbirliği Nasıl Geliştirilir?", *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3, 107-114.
- Yörük, E. Erdal ve Kurşunkalem Fatih (2007), "Teknolojik Yenilik Yaratma ve Türkiye'de Üniversite Sanayi İşbirliği", *Journal of Azerbaijani Studies*, 12 (1-2), 656-666.
- Wissema, J., G. Hans, (2009), *Üçüncü Kuşak Üniversitelere Doğru*, (İstanbul Özyeğin Üniversitesi), 314 s.