



Yrd. Doç. Dr.
Levent Aytemiz

Okutman, Yeşim Helhel

Dr. Selçuk Helhel

Üniversite Sanayi İşbirliği; ISPARTA

KOBİ'leri Üzerinden Bir Bakış

Yrd. Doç. Dr. Levent AYTEMİZ
Okutman Yeşim HELHEL
S. Demirel Üniversitesi, İİBF
Dr. Selçuk HELHEL

S. Demirel Üniversitesi, Elektronik Hab. Mühendisliği

Özet

İletişim teknolojilerinin bu denli yüksek, baş döndürücü bir hıza ulaştığı çağımızda adına bilgi denilen hazinenin de aynı hızda değiştiğini, çoğaldığını ve maalesef buna paralel biçimde aynı hızda eskidiğini görmekteyiz. Rekabetin; bütün dünyada, bütün sektörleri sınır tanımaksızın acımasızca vurduğu bir vakıa iken, bilgi kadar önemli olan iki temel kavram karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki bilginin seçilerek elenmesi, ikincisi ise elekten geçen bilginin işlenmesidir. Bilgiye ulaştıktan sonra karşımıza çıkan durum ise aslında kendinden önceki süreçleri de içine alacak şekilde ARGE yi işaret etmektedir. ARGE ihtiyacı yada tanımlaması; Başta üniversiteler olmak üzere, kurumlara, bireylere ve tabi ki ülkenin bilim ve teknoloji politikalarını yürütenlere değişimi doğru okuyabilme sorumluluk ve zorunluluğunu getirmektedir. Tanımı ve yapısı gereği bu değişimi en çabuk yakalaması gereken KOBİ'ler, araştırma geliştirme olgusundan çok yoksun bir şekilde davranmaktadır. Sonuçlar göstermiştir ki kalite belgesi sahipliği ve üst düzey yöneticilerin eğitim düzeyi ARGE yapma oranını doğrudan etkileyerek, %20 ler seviyesinden %50 ler ve daha yukarı seviyelere çekmektedir. ARGE yapan firmaların kapasite kullanım oranlarının %25 lerden %35 lere kadar yükseldiği görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Üniversite sanayi işbirliği, KOBİ'ler, ARGE yatırımları.

Abstract (University and Industry Cooperation; A view from SMEs of Isparta)

It is seen that treasury named as knowledge changes, increases and unfortunately become old at the same speed in the period when the communication technologies have so reached high speed. While competition is a fact that damages the entire sectors mercilessly without limits, the two basic concepts as important as knowledge appear. First of them is revision of knowledge that is chosen, second is treatment of knowledge revised. The situation we are faced after attaining knowledge indicates R&D in the way of including preceding periods. The definition and necessity of R&D give responsibilities and obligations of vision to institutions, universities and individuals carry out countries of science and technology politics. Small and medium sized companies that should become adapted to this vision as required by definition and situation of them behave in the deprived of R&D condition. The conclusions of this research indicates that the owners of quality certification and the education level of managers increase from the level of 20 % to the level of 50 % even higher level of R&D proportion. In addition, The companies work on R&D are observed increase of capacity using ratio from 25% to 35%.

Key Words: University-industry cooperation, SMEs, R&D investments.

1. Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemelerin küreselleşme ile tüm dünyayı etkisi altına aldığı bir ortamda, rekabetin tüm ülkeleri, sektörleri ve kurumları değişime zorlaması kaçınılmazdır. Ortaya çıkan bu yeni dönem, İNOVASYON çağıdır. Bilimsel buluşları, yeni teknolojileri, iş akış planlarını, esnek organizasyonları, etkin ve verimli çalışma yöntemlerini de içeren bu İNOVASYON çağında başarı için “Üniversite-Sanayi-Devlet” işbirliği şüphesiz çok önemli bir yer tutmaktadır.

Sanayi işletmeleri, ürün, teknoloji ve pazardaki sürekli değişimlerin yaşandığı rekabetçi bir ortamda varlığını sürdürebilmesi ve gelişebilmesi için, rekabet üstünlüğü sağlayacak daha düşük maliyetli ve daha kaliteli ürünler, hatta farklı ürünler üretilmesini sağlayacak teknolojileri geliştirmek zorundadır. Teknoloji geliştirmeyi etkileyen temel faktörler ise ülkelerin ARGE politikaları, ARGE teşvik ve destek mekanizmaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu aşamada devlete düşen görev, ARGE fonlarının oluşturulması ve yönetimi, kamu kuruluşlarının yönlendirilmesi, ulusal bilim ve teknoloji politikasının oluşturulması ve sanayiciye gerekli güvenin verilmesidir. Devlet bu güveni, bilim ve teknoloji sisteminin odağında yer alan üniversite kurumlarının, sanayi ile kurumsallaşmış işbirliklerini geliştirerek ve uygun etkileşim ortamlarını yaratarak sağlayabilir.

DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005) Raporu'nda “ Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Anketi 2002 yılı sonuçlarına göre ARGE faaliyetlerine GSYİH'dan ayrılan payın yüzde 0,67 ve on bin işgücüne düşen tam zaman eşdeğer araştırmacı personel sayısı 13,6 olarak gerçekleştiği” belirtilmektedir. Gelişmiş ülkelerde iktisaden faal onbin işgücüne düşen tam zaman eşdeğer araştırmacı personel sayısı 130'lara kadar çıkmakta, çok kritik bir gösterge olan GSYİH'dan ARGE'ye ayrılan pay, 1995 yılı sonuçlarına göre Japonya'da yüzde 2,78, Almanya'da 2,28, İtalya'da 1,14'tür [1]. 2004 yılında yapılan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısı'nda Türkiye'nin ARGE harcamalarının

GSYİH içindeki payının 2010 yılında yüzde 2 olacak şekilde 2005 yılından itibaren artışı karara bağlanmıştır.

Günümüz ekonomilerinin en canlı organizmaları olan KOBİ'ler üzerinde farklı çalışmalar [2,3] yapılmasına rağmen, onların üniversite ile olan ilişkilerine dönük yeterince örnek bulunmamaktadır. Mevcut örnekler ise çoğunlukla sanayinin gelişmiş olduğu bölgelere dönüktür. Bu durum ise Anadolu'da faaliyet gösteren KOBİ'ler için örnek teşkil etmemektedir.

İmamoğlu [4], Üniversite – Sanayi İşbirliği(ÜSİ)ni; Üniversitelerin mevcut imkanları ile sanayinin imkanları birleştirilerek bilimsel, teknolojik ve ekonomik yönden gelişmeleri için yaptıkları sistemli çalışmalar bütünüdür, diyerek tanımlamıştır. Sahin [5] ise bu işbirliğini; mevcut bilgi potansiyelinin sanayinin tecrübe ve finans gücüyle kucaklaşması olarak tanımlamaktadır. Üniversite ağırlıklı olarak bilimsel ve teorik bilgi üretirken, sanayi pratik ve uygulamaya yönelik bilgiler üretir. Üniversite-sanayi işbirliği (ÜSİ), teori ile uygulamanın yönlendirilerek birleştirilmesi sürecini başlatmaktadır. Can [6] teknoloji gelişimi, seyri ve takibi ile bu teknolojilerin uygulanmasının çok taraflı bir ekip çalışması olduğuna dikkat çekmekte ve üniversite sanayi işbirliğinin hem akademisyenler hem de sanayi tarafından olmazsa olmaz bir yapı olduğunu vurgulamaktadır.

Vardar [7] 1998 yılında hazırladığı uzun çalışmasında ekonomik kalkınmada sınırlayıcı rol oynayan en önemli faktörün, teknolojik esasa dayalı işletmeleri kurabilecek becerilere sahip tecrübeli ve bu yönde eğitim görmüş insan gücü eksikliğine dikkat çekmektedir. Vardar yine aynı çalışmasında, pek çok bilim insanının sanyici de olduğu bizim mevcut teknolojileri uygulamamız gerektiği fikrini savunduğunu oysa bu yapının bir kısır döngü olduğu ve acilen içinden çıkılarak, hamallık yerine katme değer taşıyan bilgiye dayalı işlere yönelmemiz gerektiğini savunmaktadır.

Bu çalışma ile gelişmekte olan bölgeler sınıfına sokabileceğimiz bir Anadolu şehri olan Isparta ilinde, imalat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'ler üzerine çalışıl-

mıştır. Bu kapsamda, üniversiteden beklentilerinin neler olduğu ile bu beklentilerin şirket yönetiminin yapısı ile sektörler bazında ARGE ihtiyacı ile nedenlerinin tespitine çalışılmış ve çözüm önerileri geliştirilmiştir.

2. Ülkemizde ÜSİ

TÜBİTAK'ın "Türkiye'de Üniversite-Sanayi İşbirliği: Bugünkü Durum, Geleceğe Yönelik Görüş ve Düşünceler" adlı çalışmasında belirtildiği üzere; Bugüne kadar teknoloji geliştirme ihtiyacını pek duymadan, teknoloji transferi ve dış ortaklı yatırımla yetinen ve ucuz işçilikten de yararlanarak belli bir ihracat yeteneği kazanan sanayimiz, bu yeteneği yitirmemek ve daha da yükseltmek için, teknoloji geliştirmeye, artık gereken önemi vermek zorundadır. İfade edildiği üzere, sanayinin önünde, bilim ve teknoloji geliştirmenin, yani ARGE'nin bir parçası olmak dışında başka seçenek yoktur. Bilim ve teknoloji sisteminin merkezinde üniversiteler yer aldığı için, sanayinin üniversite ile işbirliğine gitmesi kaçınılmazdır. Bu konuda ülkemizdeki ilk çalışma 1952 yılında, İTÜ rektörlüğüne bağlı olarak kurulan Türk Teknik Haberleşme Merkezi'dir ve finansal problemler yüzünden gerekli ilgiyi görmemiştir [6]. Bu amaçla daha sonra 1963 yılında TÜBİTAK kurulmuş ancak batıdaki örneklerin aksine, 1990'lı yılların ortalarına kadar kendi kendine proje üreten bir merkez olmaktan kurtulamamıştır. 1972 yılında ODTÜ de Uygulamalı Araştırma Bürosu bu amaç için kurulmakla birlikte yeterince görev ifa edememiştir. Ankara dışı Anadolu diye tabir edebileceğimiz iller içerisinde hemen hemen ilk örneklerden biri Serbest [8] önderliğinde, Adana Çukurova Üniversitesi'nde kurulan Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezi-ÜSAM'dır. TÜBİTAK desteği ile kurulan bu merkez ilk çalışma faaliyeti olarak, ABD'nin farklı eyaletlerinde aktif ve başarılı örnekleri inceleyerek Türkiye şartlarına adapte etmeye çalışmıştır. Ülkemiz için ilk örneklerden biri olmasına rağmen, gelişmiş ülkeler nezdinde çok gecikmiş olan bu faaliyetler maalesef gerektiği önemi görmemiştir. Ancak ihracat kanallarının tıkanmaya

başlaması, şirketleri daha kaliteli ve esnek üretime yönlendirmiş, bu zorunluluk beraberinde, ARGE'yi yani bilgi ile işbirliğini zorunlu kılmıştır. Tabii ki bilgi için doğru adres üniversite olmak gerektir.

ÜSİ'nin bugünkü düzeyini, doğal olarak, ülkenin bilim ve teknoloji geliştirme düzeyi belirlemektedir. ARGE harcamalarının dünya rakamları ile karşılaştırıldığında son derece düşük kaldığı bir gerçektir. Bunun altında yatan sebeplerin başında, son yıllarda yaşanan siyasi ve ekonomik istikrarsızlık nedeniyle orta ve uzun vadede belirsizlikler, teknoloji yatırımlarını, özellikle de ARGE harcamalarını olumsuz etkilemiştir. ARGE faaliyetleri uzun vadeli, maliyetli ve diğer ticari faaliyetlere nazaran daha fazla risklidir. Dolayısıyla, siyasi ve ekonomik istikrarın sağlanamadığı ortamlarda sanayiciler bu tür faaliyetlere girişmemişlerdir.

İkinci bir sebep, ARGE faaliyetlerinin sanayi tarafından uygulamaya geçirilmesi için yasal, fiziki ve finansal ortamın verimli ve etkin bir şekilde oluşturulamamasıdır. ARGE teşvik ve desteklerini sağlayan TÜBİTAK, KOS GEB, TTGV, KOSGEB, DTM v.b kurumlar proje desteği, vergi muafiyeti gibi teşvik mekanizmalarını uygulamaktadır. Fakat söz konusu teşvik mekanizmalarından yeterince yararlanılmamaktadır. Bunun sebepleri arasında sanayicilerin bu desteklerden habersiz olmaları, bürokratik işlemlerin uzunluğu, proje başvuru dokümanının hazırlanmasındaki zorluk, ödemelerin gecikmesi v.b söylenebilir. Oysa asıl irdelenmesi gereken en önemli konu ARGE kültürünün yetersizliğidir. Ülkemizde ARGE yerine ithalata ve teknoloji transferine dayalı ve ucuz işgücüne yönelik üretim kültürü hakimdir. Sanayi işletmelerimiz, hatta üniversitelerimiz bile araştırma ve teknoloji geliştirme projeleri konusunda isteksizdir. Bu kapsamda hem sanayi hem de üniversitelerin teknoloji geliştirmesi ve aralarında kurumsallaşmış işbirliği yaratılması için, teknoloji merkezleri, teknoparklar, kuluçka merkezleri v.b ortamların talep edilmesini ve kurulmasını kolaylaştıracak mekanizmalar yaratmak ve teşvik etmek gereklidir. Toplumun her

kesiminde ARGE ihtiyacının farkına varılması, bunun sonucu olarak ARGE talebinin oluşması, toplumun her kesiminde bilgi paylaşımı, risk alma ve girişimcilik kültürünün geliştirilmesi ve eğitim sisteminin buna yönelik oluşturulması önemli hususlardır.

Yasal ortam olarak söylenebilecek husus, üniversite-sanayi işbirliğinin iyi işleyebilmesi için üniversitelerin mali özerkliğinin sağlanması, yani üniversite bütçelerinin bir kısmının sanayi işletmelerine yapılacak projelerden sağlanması için

gerekli yasa ve yönetmeliklerin çıkarılması gerekir.

3. Araştırmanın Yöntemi Ve Kapsamı

Araştırmada veriler, geliştirilen bir anket aracılığıyla yüz yüze görüşme yapılarak toplanmıştır. Araştırmada, KOBİ'lerin AB ölçütlerine göre yapılan yeni tanımı dikkate alınmıştır. Bu tanıma göre; imalat sanayinde faaliyet gösteren, işyerinde en fazla 250 işçi çalıştıran, sabit yatırım tutarı 400 milyar Türk Lirasını aşmayan işletmeler KOBİ sayılmaktadır.

Tablo 1: Ticaret ve Sanayi Odası Verileri Işığında Görüşülen KOBİ Sayısı

İmalat Grubu (KOBİ)	ITSO'ya Kayıtlı Üye Sayısı (Adet)	Görüşülen (Adet)
Gıda	15	8
Tekstil	26	13
Su Ürünleri	4	4
Metal ve Makine	8	7
Ahşap	5	2
Taş ve Toprak	5	4
Yapı Malzemeleri	6	3
Gül ve Ürünleri	4	4
Halı ve Halı İpliği	5	3
Diğer	10	5
Toplam	88	53

ITSO'dan alınan "Isparta İli Sanayiciler Listesi"ne göre Isparta ili merkezinde imalat sanayinde yer alan, aktif, 90 civarında özel sektör KOBİ'leri bulunmaktadır. Araştırmaya 53 firma katılmıştır. Bu veriler gözönüne alındığında, araştırmamız imalat sanayinde yer alan toplam KOBİ'lerin % 60'ını kapsamaktadır. Anketin uygulandığı firmaların sektörel dağılımı Tablo 1'de görülmektedir.

3.1 Verilerin Elde Edilmesi ve Analiz Yöntemi

Anket formuyla toplanan veriler, SPSS programı yardımıyla tasnif ve analiz edilmiştir. Verilerin analizinde yüzde dağılım, çapraz kontrol ve ilişki testinden yararlanılmış olup ve gösterimlerde pasta dağılımı ve tablo tercih edilmiştir.

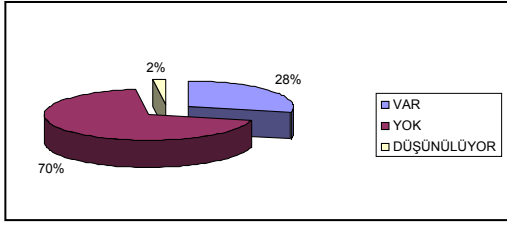
3.2. Sonuçların Değerlendirilmesi

Anket çalışması sonucunda elde edilen veriler, pasta dağılımı ve tablo halinde sunulmuştur.

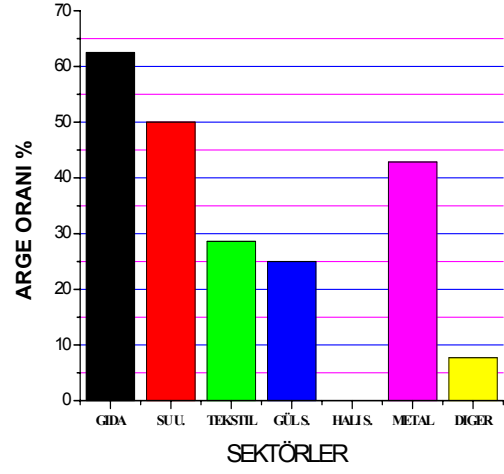
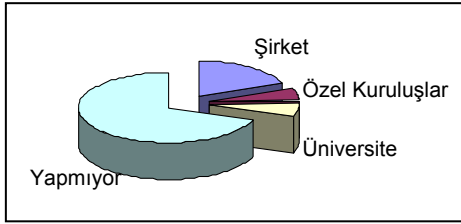
ARGE konusunda çalışması olan işletmeler araştırıldığında, cevaplayan işletmelerin % 28'inde ARGE çalışmalarının yapıldığı, diğerlerinde henüz böyle bir faaliyetin olmadığı görülmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan KOBİ'lerin hiç biri devlet destekli "ARGE Yardımı"ndan yararlanmamıştır.

ARGE faaliyeti yapan firmalara, bu faaliyeti gerçekleştirdikleri yer sorulduğunda, 10 adedinin şirket bünyesinde gerçekleştirdiği öğrenilmiştir. ARGE faaliyeti yapmayı düşünen bir adet işletmemiz üniversitede gerçekleştirmek istediğini ifade etmiştir.

Şekil 1: ARGE Çalışmaları



Şekil 2: ARGE Faaliyetlerinin Gerçekleştirildiği Yer

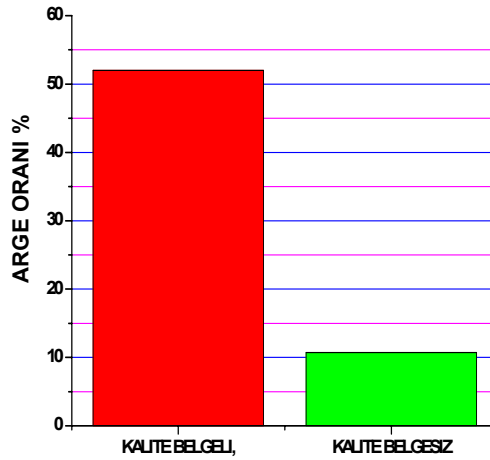


Şekil 3: Sektörel Bazda ARGE Yapma Yüzdesi

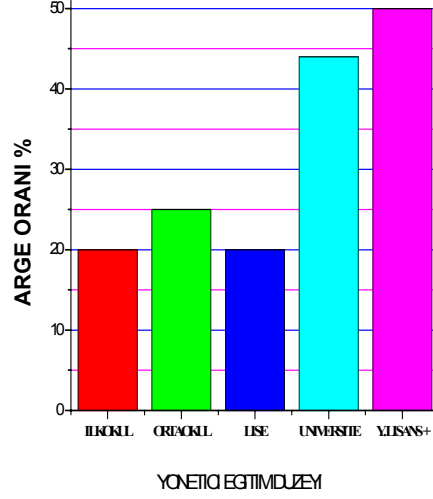
Şekil 3'ten görüleceği üzere rekabetin, denetimin ve kalite uygulamalarının sıkı olduğu gıda sektöründe ARGE çalışmaları daha yüksektir. Burada ayrı bir başlık altında toplanan su ürünleri sektöründe ARGE faaliyeti yürüten firmaların aynı zamanda ihracatçı firmalar olduğu gerçeğine dikkat etmek gerekir.

Şekil 4 bize kalite belgesi sahibi olmak ile ARGE yapmak arasındaki yüksek ilişki düzeyini göstermektedir. Bu grafik bize aynı zamanda, ARGE yapılmadığı durumlarda firmaların fason ve fason altı üretilere yöneldiğini dolayısı ile ciddi katma değer kayıplarını getirmektedir.

Şekil 4: Kalite Belgesi Sahipliği ve ARGE İlişkisi



Şekil 5: Üst Düzey Yönetici Eğitim Düzeyi ARGE İlişkisi

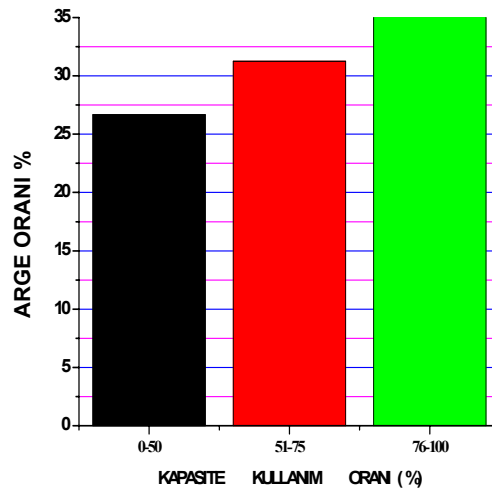


Şekil 5 bize yönetici eğitim düzeyi ile ARGE yapma arasında doğrudan bir ilişkiyi göstermektedir. Aynı grafik bize üniversite eğitimi almış üst düzey yönetici profili ile birlikte, ARGE yapma oranının bir anda, %20-25'ler seviyesinden %50'ler seviyesine çıktığını göstermektedir.

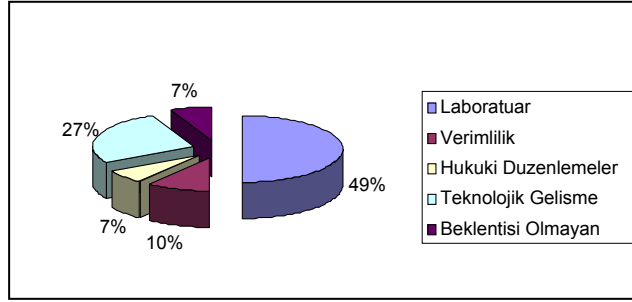
Şekil 6 netice de bize çok değerli bir çıktı sunmaktadır. Bu çıktı kapasite kullanım oranı ile ARGE yapma oranı arasında ciddi bir ilişki olduğunu göstermektedir.

ARGE faaliyetleri ile ilgilenen işletmelerin üniversiteden bekledikleri hizmetlerin başında "laboratuvar hizmetleri" gelmektedir. Bunu "dünyadaki teknolojik değişmeler konusunda bilgi verme" izlemektedir. Araştırmaya katılan firmalarımız, bir üniversiteden beklenebilecek temel destekleri talep ederek üniversite-sanayi işbirliği konusunda duyarlı olduklarını göstermişlerdir.

Şekil 6: Kapasite Kullanım Oranı ARGE İlişkisi



Şekil 7: ARGE Faaliyetleri İle İlgili Üniversiteden Beklentiler



Tablo 2 ile gösterildiği üzere üst yönetiminde işletme sahibi ve/veya aile üyeleri bulunan işletmelerin % 27'si ARGE faaliyetleri yapıyor iken, profesyonel yönetici tarafından yönetilen firmalarda bu oran % 31'dir. Oranlar arasında fazla bir fark olmadığı görülmektedir.

Tablo 2: ARGE Faaliyetleri ile Üst Yönetim

	VAR	YOK	Düşünüyor	Toplam
Aile Üyesi	10	26	1	37
Profesyonel	5	11	0	16
Toplam	15	37	1	53

Tablo 3 ile verildiği üzere, üniversite'den beklenen ilk üç yardım önem derecesine göre işletmeler tarafından sıralanmış ve aşağıdaki gibi bir sonuç elde edilmiştir:

1. ARGE Hizmetleri (%31)
2. Teknik Danışmanlık (% 25) / ARGE destek talep grubuna dahil edilebilir.
3. Kalifiye Eleman Yetiştirme Konusunda Eğitim (% 22)

Tablo 3: SDÜ'den Beklenen İlk Üç Yardım

	Ağırlıksız	1. Derece	2. Derece	3. Derece	Ağırlıklı Ort.	%	Önem Sayısı
ARGE	26	21	3	2	71	31	1
Teknik Danışmanlık	22	13	8	1	56	25	2
Mali Danışmanlık	20	11	9	0	51	22	8
Kalifiye Eleman Yetiştirme	9	2	6	1	19	8	7
Sertifikalı Eğitim	7	1	3	3	12	5	3
Devlet Teşvikleri Bilgilendirmesi	4	2	1	1	9	4	4
Halka Yönelik Eğitim	3	2	1	0	8	4	6
Diğer	1	0	0	1	1	0	5
				TOPLAM	227	100	

Tablo 4: ARGE Faaliyetleri ile Faaliyet Alanı

	VAR	YOK	Düşünüyor	Toplam
Gıda	5	3	0	8
Su Ürünleri	1	3	0	4
Tekstil	4	10	0	14
Gül ve Gül Ürünleri	1	3	0	4
Halı	0	3	0	3
Metal	2	4	1	7
Taş Toprak	1	3	0	4
Diğer	1	8	0	9
Toplam	15	37	1	53

KOBİ'lerin araştırma istedikleri konuların başında gıda, malzeme, kimya analizi ile ilgili laboratuvar hizmetleri gelmektedir ki bu faaliyetler doğrudan ARGE tanımının kendisi yada bir parçasını ifade etmektedir. Bunun dışında arıtma tesisi (gülyağı, mermer), ısı kaybını önleme, kaliteli buğday üretimi ve makinelerin verimliliğini artırma v.b konularda teknik danışmanlıkta talep etmektedirler.

Tablo 4 ile verildiği üzere ARGE faaliyetiyle uğraşan işletmelerin ağırlıklı olduğu faaliyet alanı Gıda'dır. Gıda faaliyetiyle uğraşan işletmelerin % 63'ünde ARGE faaliyeti vardır. Bunun nedeni olarak, gıda sektöründe yaşanan sıkı rekabet ile AB tüzüklerinin zorunlu kıldığı kalite standartlarının olduğu düşünülmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Isparta için yaptığımız bu çalışmada görülmüştür ki, üniversite-sanayi işbirliği, ülke genelinde olduğu gibi henüz emekleme aşamasındadır. Bunun altında yatan temel öğelerin başında, ülkemizdeki ARGE kültürünün yetersizliği gelmektedir. Şirket yönetimlerinin profesyonel yada aile içinden olması arasında ARGE ye bakış açısından paralellik olmaması, dikkate değer bir noktadır. Araştırmaya katılan işletmelerin hiçbiri kamu destekli ARGE yardımlarından istifade etmemiştir. Burada genel kabul görmüş düşüncenin aksine kaynak yetersizliği yada teşvik sisteminin başarısızlığı değil, işletmelerin araştırma ve teknoloji geliştirme projeleri yapma konusundaki genel isteksizlikleri belirleyici etkendir.

Araştırmaya katılan işletmeler, sürdürülebilir bir kalkınma, diğer ülke sanayileriyle rekabet edebilme yolunun ARGE

yatırımlarının artmasına bağlı olduğunun farkındadırlar. Bu çok olumlu bir adım olmakla birlikte Isparta KOBİ'leri ve üniversite arasındaki diyalog henüz gelişme aşamasındadır. KOBİ'ler, bir üniversiteden beklenebilecek temel destekleri talep ederek üniversite-sanayi işbirliği konusunda duyarlı olduklarını göstermişlerdir. Gıda sektöründeki ARGE faaliyet oranının görece yüksek olması, rekabet ve kalite standartlarının ARGE için zorlayıcı pozitif bir etki olduğunu göstermektedir.

ARGE nin uzun soluklu ancak yegane çıkar yol olduğunun sanayicimize daha üstüne basarak anlatılması bir zorunluluktur. Sürdürülebilir, rekabetçi ve yüksek katma değer sağlayan teknolojilerin ARGE olmadan gerçekleşmesinin imkansız olduğu gerçeği göz ardı edilmemelidir.

Kaynakça

- [1] <http://www.yok.gov.tr/egitim/raporlar/mart99/bolum9.html>
- [2] AŞIKOĞLU R, BAYRAKLI, H. ve ELEREN, A., 1990-2000 Yılları Arasında Afyon Sanayi Sektöründe Teşvik Uygulamaları, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Yayın No:33, Afyon, 2000.
- [3] ÇAKICI, A., Mersin'de Faaliyet Gösteren Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Sorunları ve Beklentileri, Mersin Üniversitesi, Yayın No:9, Mersin, 2002.
- [4] İMAMOĞLU, S., Z., Aralık 2004, "Üniversite-Sanayi İşbirliği", GYTE E-Bülten, , Sayı:3
- [5] ŞAHİN, B., OĞULATA, R., T., Temmuz 1992, Türkiye de Üniversite Sanayi İşbirliği, Mühendis ve Makine, Cilt 32, Sayı 390.
- [6] CAN, M., Üniversite Bilim Adamı İlişkisi, TÜV Yayınları, İzmir, 1994.
- [7] VARDAR, Y., Üniversite – Araştırma – Teknoloji – Sanayi İşbirliği Üzerine Düşünceler, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir 1998.
- [8] SERBEST, H., Çukurova Üniversitesi, ÜSAM (Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezi), 1999-2000 yılı faaliyet raporu.