



## AR-GE FAALİYETLERİNDE İNSAN KAYNAKLARININ ÖNEMİ



Prof. Dr. İsmail BAKAN<sup>1</sup>



Arş. Gör. İnci Fatma DOĞAN<sup>2</sup>



Öğr. Gör. Mustafa KILLI<sup>3</sup>

### ÖZ

Bilgi, günümüz küresel rekabet ortamında bir adım önde olmak ve avantaj sağlamak açısından en önemli güçlerden biridir. Bilgiyi üreten ve onu katma değere dönüştürebilen işletmeler, toplumlar ve ülkeler rekabet üstünlüğü elde edebilmektedirler. Bir ülke açısından gelişmişlik, bilim ve teknolojiye verilen önemle yakın ilişki içerisinde. Bu noktada Ar-Ge büyük bir önem arz etmektedir. OECD tarafından, "bilgi dağarcığını artırmak amacıyla sistematik olarak sürdürülen yaratıcı çalışma ve bu bilginin yeni uygulamalar yaratmak için kullanılması" olarak tanımlanan Ar-Ge, büyüme ve gelişme için gerekli temel unsurlardan biridir. Ar-Ge'ye yapılan yatırımlar ile bir katma değer oluşturulmasında insan kaynaklarının hem niteliği hem de niceliği büyük önem taşımaktadır. İnsan kaynakları hem bilginin üreticisi olmaları hem de bilginin kullanımı ve ekonomik değere dönüşmesinde anahtar rolü üstlenmeleri sebebiyle Ar-Ge faaliyetlerinde en önemli unsurlardandır.

Bu makalenin amacı günümüzün sert ve acımasız rekabet ortamı içinde işletmelerin rekabet edebilirliğinde önemli yere sahip olan Ar-Ge faaliyetlerinde insan faktörünün rolünü ve önemini açığa çıkartmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İnsan kaynakları, Ar-Ge, Rekabet

### THE IMPORTANCE OF R & D ACTIVITIES OF HUMAN RESOURCES

### ABSTRACT

Information is one of the most important powers to be one step ahead and to take advantage of today's global competitive environment. Businesses, communities and countries that produce information and convert it to value-added, are able to gain a competitive

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, [ibakan63@hotmail.com](mailto:ibakan63@hotmail.com)

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, [ikurtulgan@gmail.com](mailto:ikurtulgan@gmail.com)

<sup>3</sup> Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Bahçe Meslek Yüksekokulu, [mkilli@osmaniye.edu.tr](mailto:mkilli@osmaniye.edu.tr)



advantage. The development of a country is closely related to the importance given to science and technology. At this point, research and development (R & D) come into prominence. R&D defined by the OECD as "the creative work carried out systematically in order to increase knowledge structures, and use this knowledge to create new applications", is essential for growth and development. The quality and the quantity of human resources is of great importance in R&D investments and the creation of value added information. Human resources are the most important elements of R&D activities for their key role as a information manufacturer in use of information and convert it to economic value.

The purpose of this article is to reveal the role and importance of the human factors which has an important role in the competitiveness of enterprises in R&D activities, in today's harsh and cruel competitive environment.

**Key Words:** Human Resources, R&D, Competitiveness

## 1.GİRİŞ

Günümüz dünyasında sanayi, teknoloji gibi çeşitli alanlarda gerçekleşen gelişmeler işletmeleri kıyasıya bir rekabetin yaşandığı ekonomik bir yarışa sürüklemektedir. Küreselleşmenin de etkisiyle artan rekabet, işletmeleri ürettikleri mal ve hizmetlerde kalite, maliyet ve yenilik konularında zorlamakta ve değişim sürecine girmeye itmektedir. Teknolojide yaşanan baş döndürücü gelişmelere ayak uyduramayan ve değişimi yönetmekte başarısız olan işletmeler rakipleriyle rekabet edememektedir. İşletmelerin uzun dönemde varlıklarını devam ettirebilmeleri, sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde etmeleri ve dolayısı ile ortalama kar üzerinde getiri sağlamaları için teknolojiye ve insan kaynaklarına yatırım yapmaları ön koşul olarak ortaya çıkmaktadır. Stratejik yönetim literatüründe 1980'li yıllarda geliştirilen Kaynak Temelli Teori (KTT), sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde etmede işletmelerin sahip olduğu kaynakların önemini vurgulamaktadır. İşletmelerin sahip olduğu kaynaklar nitelik ve nicelik olarak birbirinden farklılık göstermektedir. İşletmelerin sahip oldukları kaynaklar arasında araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) yeteneği ile bilgi ve teknoloji donanımlı insan kaynakları, değişime uyum sağlama, yenilikçi olma ve rakiplerle mücadelede ön plana çıkmaktadır.

Dolayısıyla, sürekli baş döndürücü gelişmelerin yaşandığı bir çevrede faaliyette bulunan işletmeler, yaşanan hızlı ve köklü değişimler karşısında ayakta kalmak ve varlıklarını devam ettirebilmek amacıyla mevcut ürünleri için yeni kullanım alanları bulmak, yeni ürün ve üretim teknikleri geliştirmek durumundadır (Zerenler vd., 2007:657). Bu bağlamda, Ar-Ge faaliyetleri tüm dünyada, verimlilik, yenilikçilik, ekonomik büyüme ve rekabet gücü için anahtar bir kavramdır ve ana lokomotif görevi görür (Kaya, 2009:2; Zibiao vd., 2011:1). Yeni teknoloji yaratma, özgün fikir ve ürün geliştirme ileri mühendislik bilgi birikimi ile beraber Ar-Ge kültürünün oluşturulmasını ve geliştirilmesini gerektirmektedir. Bu bağlamda Ar-Ge kültürünün gelişiminde ve başarılı Ar-Ge faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde işletmelerin sahip oldukları insan kaynağı en önemli kaynak olarak kabul görmektedir.



## 2. AR-GE VE TEKNOLOJİK YENİLİK

Günümüz şartlarında ülkelerin rekabet güçlerini üst seviyede tutabilmeleri için hızla değişen teknolojiye ayak uydurabilmeleri önem taşımaktadır. Çünkü teknolojik bilgi, Ar-Ge çalışmalarının bir sonucu olarak ortaya çıkmakta, tüm ekonomiye yayılmakta ve paylaşılmakta ve bunun sonucunda da ekonomik büyüme gerçekleşmektedir (İGİAD Bülten, 2009:14). Ancak sadece teknolojiyi takip ederek güçlü bir ekonomiye sahip olmak tek başına yeterli değildir. İşletmelerin kalkınma hamlesini daha çabuk tamamlayabilmesi için Ar-Ge kapasitelerini artırmaları gereklidir (*www.mess.org.tr, 15.12.2011*). Ülkelerin bilim ve sanayi alanındaki birikimlerinin daha ileri götürülmesinde Ar-Ge önemli bir rol oynamaktadır. Ar-Ge faaliyetleri, acımasız rekabet ortamı içinde işletmeler için adeta bir var olma mücadelesidir. Ancak Ar-Ge faaliyetlerini sadece işletmeler bazında ekonomik amaçlı ürün geliştirilmesi olarak düşünmek de doğru değildir. Hastalıklara yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi, enerji, su, gıda, çevre vb. küresel sorunlar için yeni çözüm yollarının bulunması, yeni iletişim yollarının veya güvenlik araçlarının keşfedilmesi gibi tüm alanlarda Ar-Ge faaliyetlerinden söz etmek mümkündür. Bu nedenle, Ar-Ge faaliyetlerine stratejik boyutta artan ölçüde önem vermek gereklidir (Akbulak ve Akbulak, 2010:7).

Günümüzde giderek artan küresel rekabet, işletmeleri yeni ürünler, hizmetler, süreçler ve örgüt yapıları geliştirmeye, yenilikçi olmaya zorlamaktadır. Yenilik, bir düşüncenin, aracın, sistemin, politikanın, programın, ürünün veya hizmetin işletme tarafından ilk kez sunulması veya kullanılması olarak tanımlanabilir (Güneş ve Bülbül, 2004:125).

Yenilik, rekabet avantajı elde etmenin temel kaynaklarından biridir (Akgemci, 2008:341). Kaliteli ürünler sunabilmenin ötesinde ürün, hizmet ve süreçlerine artı bir değer ilave eden ve bunları rakiplerinden daha farklı ve üstün hale getirebilen işletmeler küresel rekabet ortamında kazananlar olmaktadır. İşletmelerin rekabetçi avantajlar yaratma sürecinde değer zincirinde yer alan faaliyetleri daha yüksek müşteri değeri sunmak için yeni yöntemlerle tasarlaması ve gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bunun için işletmelerin kullanabileceği en etkili yol, yenilikçiliktir.

Teknolojik yenilik süreci; fikirleri ve bilimsel bilgiyi fiziksel gerçekliğe veya gerçek dünya uygulamalarına dönüştüren karmaşık faaliyetler dizisidir (Taşkın ve Adalı, 2004:62-63). Bu süreç bilgiyi sosyo-ekonomik etkileri olan kullanışlı ürünlere ve hizmetlere dönüştürür. Yeniliklerin pazara taşınabilmesi için icatların ve mevcut teknolojilerin bütünleştirilmesi gerekir.

Günümüzde yatırım kararlarının verilmesi dolayısıyla karın maksimize edilmesi sürecinde çok önemli bir yer tutan teknolojiyi ekonomiye kanalize etmek için çeşitli araçlara ihtiyaç duyulmaktadır (Yanardağ ve Süslü, 2007:249). Teknoloji edinimi iç ve dış kaynaklardan sağlanabilmektedir. Teknolojinin işletme içinden sağlanabilmesi için belli bir teknoloji geliştirme faaliyetinin ve ilgili alanda uzmanlığın olması gerekir (Bayhan, 2004:290). Ancak teknoloji geliştirme çalışmaları hem yüksek maliyetli, hem zaman alıcı hem de riskli olabilir. Teknolojinin dışarıdan sağlanması ise, işletme dışında geliştirilen bir



teknolojinin satın alınıp kullanılması olarak ifade edilebilir. Teknoloji edinimi çoğunlukla hem iç hem de dış kaynaklardan edinimin kombinasyonlarını içerir.

“Teknoloji transferi” ile “lisans ve patent anlaşmaları” işletme dışı, “Ar-Ge faaliyetleri” ise işletme içi kaynaklardan teknoloji ediniminin yollarıdır.

### **2.1. Teknoloji Transferi**

Teknoloji transferi; herhangi bir ürünün üretilmesi ya da bir hizmetin yerine getirilmesi için gerekli teçhizat, bilgi ve tecrübenin firmalar veya ülkeler arasındaki hareketi şeklinde tanımlanabilir (Semiz vd., 2008:63; Yanardağ ve Süslü, 2007:249).

### **2.2. Lisans ve Patent Anlaşmaları**

Lisans anlaşmaları, teknoloji sahibi işletmelerin karşılıklı tespit edilen bir bedel ve genellikle bu teknoloji ile üretilecek mamulün satışlarından alınacak yüzdeli komisyonlar karşılığı gerçekleşen anlaşmalardır. Bir ülkeden diğer bir ülkeye teknoloji transferi sağlayan hukuki yollardan biri olan lisans ve patent anlaşmaları çağdaş ticaret yaşamı içinde büyük boyutlarda uygulama alanı bulmuş, bir ekonomik ve teknik gelişim aracı olarak kabul edilmiştir (Yanardağ ve Süslü, 2007:250-251).

### **2.3. Ar-Ge Faaliyetleri**

Ar-Ge, bilim ve teknoloji altyapısını oluşturarak, mevcut ürünlerin geliştirilmesi ve işletmelerin varlıklarını sürdürebilmesi için temel bir işletme fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır (Şimşek ve Çelik, 2010:275). İşletmelerin yeni ürün ve üretim tekniklerinin geliştirilmesine yönelik gerçekleştirdikleri sistemli ve yaratıcı çalışmalar veya çalışmalar topluluğu Ar-Ge olarak adlandırılır (Can ve Güney, 2007:517).

Eğitim, bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlayacak yeni bilgileri elde etmek veya mevcut bilgilerle yeni ürünler ve bilgiye dayalı yeni projeler üretmek veya mevcut olanları geliştirmek amacı ile yapılan düzenli çalışmalar Ar-Ge olarak tanımlanır (TOBB, 2004: 10).

### **2.4. Ar-Ge'nin İşletmeler Açısından Önemi**

Küresel rekabet ortamı işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için teknolojik yenilikler yapmalarını gerektirmekte dolayısıyla Ar-Ge faaliyetlerinin önemini artırmaktadır. “Araştırma”, bilinmeyen hususların ve ilkelerin ortaya çıkarılmasıyla ilgili sistematik faaliyetler iken, “Geliştirme” mevcut teknolojiyi veya bilgiyi yeni ürünler ya da üretim teknikleri ile ilgili uyarlamalara doğru yönlendirme ve mevcudu kullanma sistematığıdır (Şimşek, 2002:350).

Tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek için yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması, teknoloji ile yakından ilgili faaliyetler olan araştırma ve geliştirmenin üstlenmiş olduğu bir görevdir. Teknolojik bilgi, Ar-Ge çalışmalarının bir sonucu



olarak ortaya çıkmakta, tüm ekonomiye yayılmakta, paylaşılmakta ve bunun sonucunda da ekonomik büyüme gerçekleşmektedir. Teknolojik yenilik yani ürün ve süreç yeniliği, sürekli değişimlerin ve gelişmelerin yaşandığı dünyada rekabet gücünü korumak ve başarılı olmak açısından bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu bağlamda Ar-Ge faaliyetlerine gereken önemi göstermeyen firmaların ve ülkelerin sürdürülebilir bir büyüme trendi yakalaması mümkün olamamaktadır (Altın ve Kaya, 2009:252).

Araştırma-Geliştirme çalışmaları, günümüzün sert ve acımasız rekabet ortamı içinde işletmelerin adeta bir varoluş mücadelesi (Zerenler vd., 2007:657) ve sanayileşmiş ülkelerin vazgeçilmez bir ögesidir (Yanardağ ve Süslü, 2007:250). Ar-Ge faaliyetleri; ülkenin kendi teknoloji üretme kabiliyetini geliştirerek istikrarlı, güçlü, verimli bir ekonomik ve toplumsal kalkınmayı sağlar. Üretim ve pazarlamada standartlaşmayı, optimal ölçek ekonomisini, yeni mal ve hizmet üretimlerini gerçekleştirmek yolu ile uluslararası ticarete rekabet avantajını artırır. Bu da verimliliği ve kârlılığı artırır. Bu nedenle gerek ABD ve AB ülkelerinde, gerekse Japonya’da ölçeği ne olursa olsun her işletme yeni bir ürün ya da yeni üretim süreçleri ortaya koyabilmek veya mevcut ürünleri geliştirebilmek amacıyla Ar-Ge çalışmalarına büyük önem vermektedirler.

### **3. İŞLETME KAYNAKLARI İÇİNDE İNSAN KAYNAKLARININ YERİ VE ÖNEMİ**

Stratejik yönetim literatüründe, 1980’lerden sonra, üstün değerlerin oluşturulmasında ve üstün örgütsel performansın açıklanmasında Kaynak Temelli Teori (KTT) kullanılmaya başlanmıştır. Bir işletmenin güçlü veya zayıf tarafı olarak düşünülebilecek her şey veya işletmeye kısmen bağlı olan somut ve soyut varlıklar olarak tanımlanabilecek olan kaynaklar buna göre somut varlıklar, soyut varlıklar ve örgütsel yetenekler olmak üzere üç temel gruba ayrılabilir (Seviçin, 2006:184-185).

**1) Somut varlıklar;** elle tutulabilen, gözle görülebilen fiziki varlıklardır. Genellikle ticarete konu olan ve bilançoda gözükürken nakit para miktarı, binalar, üretim tesisleri, finansal varlıklar, yönetim unsurları gibi varlıklar işletmelerin sahip oldukları somut varlıklar arasında sayılmaktadır. Somut varlıkları belirlemek ve değerlemek kolaydır

**2) Soyut varlıklar;** fiziksel olarak gözlemlenemeyen varlıklardır. Bu tür varlıkları belirlemek ve değerlemek nispeten zor olduğu için, daha az ticarete konu olan ve genellikle bilançoda gözükmeyen marka adı, işletme ünü, patentler, lisanslar, firma ve ürün saygınlığı, müşteri, tedarikçi ve rakipler açısından güvenilirliği gibi varlıklar soyut varlıklar olarak değerlendirilir.

**3) Örgütsel yetenekler;** bir işletmenin belirli faaliyetleri rakiplerinden daha iyi yerine getirebilme veya kaynaklarını daha iyi kullanabilme kapasitesidir. Belirlenmesi ve değerlemesi oldukça zor olduğu için, ticarete konu olmayan ve bilançoda gözükmeyen örgütsel yeteneklere örnek olarak; hızlı yeni ürün geliştirme, yönetim kapasitesi, örgüt kültürü gösterilebilir. Benzer somut varlıklara sahip bir işletmeyi diğerlerinden ayırt etmede, o işletmeye fark yaratan unsur işletmeye özgü yeteneklerdir.

İşletmelerin sahip olduğu varlıklar ile işgücünün eseri olan yetenekler nitelik ve nicelik olarak işletmeden işletmeye farklılık gösterir (Ülgen ve Mirze, 2007:272-273). İşletme



bu varlık yeteneklerini kullanarak faaliyetlerini yerine getirir ve pazarda rekabet eder. Birtakım yetenekler sayesinde rekabet üstünlüğü elde eden işletmeler, başka işletmelerin de aynı yetenekleri kısa bir zaman içinde taklit etmesi halinde, sahip oldukları üstünlükleri kaybederler. Örneğin, bir işletmenin teknolojik yenilikler, satış, dağıtım yöntemleri, yönetim tarzları ve örgütsel yapılarında elde ettikleri rekabetçi üstünlükleri rakiplerinin bunları taklit etmesi mümkün olduğu için kısa ömürlü olur (Budak, 2008:26). Bazı varlık ve yeteneklere sahip olmak veya onları taklit etmek ise kolay olmayabilir. Başkalarının kolaylıkla taklit edilemeyen bu gibi yetenekler, temel yetenekler olarak adlandırılır. Temel yetenekler sektörel faaliyetler için değerli ve nadir olan, ikame ve taklit edilemeyen veya taklit edilse bile çok pahalıya mal olan yeteneklerdir. Dolayısıyla rekabet üstünlüğü sağlayan kaynak ve temel yetenekler sahip olmaları beklenen başlıca dört temel özelliğe göre şu şekilde sıralanabilir (Güleş ve Bülbül, 2004:73):

- *Değerli olmalı:* İşletmenin çevreden gelen tehditleri bertaraf etmesine ve ortaya çıkan yeni fırsatları değerlendirmesine yardımcı olmalı.
- *Nadir olmalı:* İşletmenin sahip olduğu değerli kaynakların mevcut veya potansiyel rakiplerde mevcut olmaması veya çok az bir kısmında mevcut olması.
- *Taklit edilemez ya da taklidi çok maliyetli olmalı:* İşletmenin sahip olduğu kaynak ve yeteneklere rakiplerinin taklit yoluyla sahip olamaması.
- *İkame edilememeli:* Kaynaklardan elde edilen üstünlükleri sağlayabilecek başka varlıkların olmaması durumudur.

Yukarıda sayılan bu özellikler dikkate alındığında küreselleşme ile beraber iş dünyasında yaşanan değişimler sonucunda işletmelere rekabet ortamında fark yaratan ana unsurun insan kaynakları olduğu görülmektedir. İşletmenin varlıkları kullanabilme becerisi, insan kaynaklarının kapasite ve yetenekleri ile ilgilidir (Akgemci, 2008:137). İş hayatında insan kaynaklarına gereken değeri gösteren işletmeler başarılı olmaktadır. Bir örgütte çalışan insanların başarısının örgüt başarısı ile doğrudan ilişkili olduğu ve o örgütün rakiplerinin önüne geçmesine katkıda bulunduğu bir gerçektir (Dinçer, 2012:31). İnsan kaynakları diğer işletme kaynaklarına göre günümüzde çok daha önemli bir yere sahip, en zor rekabet unsurudur. Etkili insan kaynakları uygulamaları sayesinde yüksek performansla çalışanlar ve onların ürettikleri bilgiler rakipler tarafından taklit edilmesi çok güç rekabetçi üstünlükleri oluşturmaktadır (Budak, 2008:26).

Yönetim konusunun temel unsurlarından biri olan insan kaynakları yönetiminin ortaya çıkmasında artan rekabet şartları, toplumda gerçekleşen sosyo-kültürel değişimler, teknolojik değişimler gibi birçok etken rol oynamaktadır. Bu etkenler sonucunda işletmeler de değişmek ve kaynaklarını yaşanan değişimlere uydurmak zorunda kalmışlardır. İnsan kaynaklarının geliştirilebilir ve kapasitesinin artırılabilir olması ise onu bir maliyet unsuru olmaktan çıkarmış ve bir yatırım unsuru haline dönüştürmüştür. Bu durum işletme kaynakları içerisinde en değerli varlık olan insan kaynaklarının önemini ortaya koymaktadır (Bayraktaroğlu, 2006:6). İnsan kaynakları diğer üretim faktörlerinden, işletme kaynaklarından ayrı, özel bir önem taşımaktadır.



### 3.1. İşletme Kaynağı Olarak İnsan Kaynakları

Örgütler rekabet edebilmek için yenilik, değişim, gelişme, üretim ve verimlilik konusunda olağanüstü bir gayret içindedirler (Yeniçeri ve İnce, 2005:312). Örgütlerin elinde küresel rekabetle baş edebilecek hız, maliyet, kalite gibi çok sayıda enstrüman bulunmaktadır. Bu enstrümanların etkinliğini sağlama süreci işletmenin fiziksel ve beşeri kaynaklarını verimli kullanabilmeleri ile doğru orantılıdır. Bugün için örgütlerin başarılı olmasını sağlayan en önemli unsurun insan kaynakları olduğu kabul edilmektedir. İnsan kaynakları, işletmenin zaman içerisinde belirgin bir uzmanlığa dönüştürdüğü ve bireylerin sahip olduğu bilgi, deneyim ve yetenekler stokuna işaret etmektedir (Seviçin, 2006:187).

İşletme Kaynakları; somut varlıklar, soyut varlıklar ve örgütsel yetenekler olmak üzere üç temel gruba ayrılabilmesine göre insan kaynaklarını bu gruplardan sadece birisine dahil etmek yerine, her üç gruba da dahil olabilecek özelliklerinin bulunduğunu düşünebiliriz. Buna göre, insan kaynakları KDİM (Kaynaklara Dayalı İşletme Modeli) literatürüne uygun olarak aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir (Seviçin, 2006:187):

**1) Somut insan varlıkları**, işletmenin kontrolünde bulunan somut insan varlıklarının sayısına işaret eder. Ancak, insan sayısının çok kolay taklit edilir olması nedeniyle, somut insan varlıklarının sürdürülebilir rekabet üstünlüğü (SRÜ) potansiyeli oldukça düşüktür.

**2) Soyut insan varlıkları**, işletmenin kontrolünde bulunan insanların bireysel olarak sahip olduğu işle ilgili; eğitim, bilgi, yetenek, beceri, deneyim, biliş, zeka gibi özelliklerinin toplamına işaret eder.

**3) İnsan kaynakları yetenekleri**, işletmenin insan kaynaklarını, insan kaynakları uygulamaları yoluyla kullanma, geliştirme ve koruma kapasitesidir. İnsan kaynakları uygulamaları bir sistem halinde yerine getirildiği zaman rekabet üstünlüğü potansiyeli daha yüksek olacağı için, işletmenin insan kaynakları sistemi, onun temel insan kaynakları yeteneğini oluşturur. İnsan kaynakları ile ilgili olarak işgücünün yapısı, işe alma, değerlendirme, eğitim, sosyal destek verilmesi, ekip çalışması gibi faaliyetler işletmelerin insan kaynakları yeteneğinin ortaya çıkmasını sağlar (Akgemci, 2008:137).

İnsan kaynakları örgütlerin varlıklarını ve başarılarını devam ettirebilmeleri için gerekli faaliyetleri yerine getiren çalışanlardır. Örgütlerin belirlemiş oldukları amaçlarına ulaşabilmelerinde, sahip oldukları kaynakların yapılandırılmasıyla ilgili tüm faaliyetlerin yürütülmesinde insan kaynakları önemli bir rol oynamaktadır (Gök, 2006:52). Çünkü bir örgütün amaçlarına ulaşmasında sadece ihtiyaç duyduğu kaynaklara sahip olması yetmez, aynı zamanda bu kaynakları etkin ve verimli bir şekilde kullanması gereklidir. Dolayısıyla sahip olunan kaynaklarla ilgili etkinliklerin yerine getirilmesinde ve örgütün başarısında insan kaynakları kritik bir role sahiptir ve önemi gün geçtikçe artmaktadır (Şimşek ve Öge, 2007:1).

Küreselleşen dünyada acımasız rekabet ortamında örgütler başarı sağlamak için ürün ve hizmetlerin kalitesinin önemini tartışmaktadırlar. Yaşanan değişimler karşısında verimliliği artırabilmek, mükemmellik yöntemleri keşfedebilmek için iş süreçlerini yeniden tasarlamak, örgütte yeniden yapılanmaya gitmek gibi birçok yönetim stratejileri ve tekniklerine başvurumaktadırlar. Aslında tüm tekniklerin ve stratejilerin, üretilen ürün ve hizmetlerin arka



planında o işi yapan insanlar vardır. Bir işletme kaynağı olarak insanlar örgütler için uzun süren mükemmelliğin tek gerçek temelidirler (Morris, 2004:8).

### **3.2. Rekabet Üstünlüğü Sağlamada İnsan Kaynaklarının Önemi**

Değişim ve gelişmelerin çok hızlı yaşandığı günümüzde işletmelere rekabet üstünlüğü sağlayan kaynak ve yeteneklerin temel özelliklerinin; değerli olma, az bulunma, taklit edilemezlik ve ikame edilememe gibi özellikler olduğu stratejik yönetim literatüründe kabul edilmektedir.

İşletmelerin sahip olduğu insan kaynaklarına özgünlük ve taklit edilemezlik gücünü veren unsur, onun dışarıdan gözlemlenerek çözümlenmesinin zorluğudur (Altuntuğ, 2009:446). Her insanın bilgi, birikim, deneyim, beceri ve ustalık bakımından birbirinden farklı donanımda olması, en önemli taklit edilemezlik ve özgünlük sebebini oluşturmaktadır. Bu durumda en önemli sürdürülebilir rekabet kaynağının, işletmelerin sahip olduğu insan kaynağının zihinsel ve duygusal birikimi olduğu ifade edilmektedir. Kurumları yapıllaştıran ve harekete geçiren gücün, insan olduğu gerçeği, bu yapıyı başarıyla yönetebilmek için; gerek yöneten, gerekse yönetilen boyutunda, insan kaynağını iyi anlamayı ve bu kaynağa gereken önemi vermeyi gerektirmektedir.

Rakipler karşısında fark yaratma başarısı ve rekabet üstünlüğü kazanılması insan kaynağının bilgi, beceri ve yaratıcılık kapasitesinden en etkin şekilde faydalanmaya bağlı olarak değişmektedir. Sürekli değişen ve gelişen iş hayatında insan kaynağının bilgi ve yeteneklerinin güncellenmesi, etkinliklerinin artırılmaya çalışılması bir zorunluluktur (Bayraktaroğlu ve Ersoy, 2010:645).

Küresel rekabetin tehditleriyle başa çıkabilmek, rakiplerin izledikleri stratejilere karşı hızlı bir şekilde cevap verebilmek, dinamikleri doğru anlayıp değişimi küresel koşullara uyabilecek şekilde sağlıklı ve sorunsuz bir biçimde gerçekleştiren örgütleri oluşturmak konusunda insan kaynakları ve yönetimi kritik bir öneme sahiptir (Bayraç, 2008:43). Rekabetin temel taşı insan kaynaklarıdır. Bir rekabet üstünlüğü kazanmada örgütlerin başarısını belirleyen kilit unsur insan kaynaklarıdır (Şimşek ve Öge, 2007:9). Yine sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmede kabiliyetli insanların örgüte ve işe cezbedilmesi ve bu insan kaynağının elde tutulması, bağlılığının sağlanabilmesi için anahtar rolü üstlenenler insan kaynaklarıdır (Keçecioğlu, 2006:29). Artan rekabet ortamında başarı sağlamak için insan faktörünün gözden kaçırılmaması, değerinin bilinmesi ve bu kaynaktan en etkin ve iyi bir şekilde yararlanılması için uygun ortamın ve koşulların hazırlanması bir zorunluluktur (Bayraktaroğlu ve Ersoy, 2010:645). İşletmeler sermaye değerleri, müşteri ilişkileri, teknolojik üstünlükleri, iş ortaklıkları ne kadar iyi olursa olsun insan kaynağına gereken önemi göstermedikleri ve önem vermedikleri takdirde rekabet üstünlüğü elde edemeyeceklerini ve bunu sürdürülebilir kılamayacaklarının bilincinde olmalıdır (Bakan ve Kurtulgan, 2010:1197).





#### 4.AR-GE VE İNSAN KAYNAKLARI İLİŞKİSİ

İşletmelerin sahip oldukları yetenekler ve üstünlükler onları gelecekte de başarılı kılacak mıdır? Bugünün iş dünyasında değişim çok hızlı gerçekleşmektedir. Bugün değerli olan şey, dün değerli olandan ve yarın değerli olacak şeyden farklı olabilir (Çelme ve İşevi, 2002:6-7). Bu hızlı değişim dalgası içinde gelecek hiç olmadığı kadar belirsizdir. İşletmeler ayakta kalabilmek için geniş bir perspektife sahip olmalı ve değişime ayak uydurmalıdır. Bu yolda tek geçerli strateji, gelecek için devamlı yaratıcı fikirler üretmek ve hızlı öğrenmektir. Bu bağlamda, bilgi, şirketlerin kaderini belirleyici unsurdur.

Bilgi ekonomisinde rekabet üstünlüğü, makinelerin ya da teknolojinin üstünlüğü değil; çalışanların bilgi ve becerilerinin belirlediği tüm işlerden, örgütlerden ve sektörlerden oluşur (Yeniçeri ve İnce, 2005:312).

Yenilikçi olmak, yeni teknolojiler, ürün ve süreçler geliştirmek, rekabet oyununda ayakta kalmanın temel koşulu olarak görülmektedir. İşletmelerin başarı kriterleri arasında üst sıralarda yerini alan inovasyon yeteneği açısından Ar-Ge hayati önem taşıyan faaliyetlerden birisi olarak kabul görmektedir (Nunes vd., 2010:292). Bu noktada işletmelerin Ar-Ge faaliyetlerine gereken önemi vermesi gerekmektedir. Ancak girişimsel inovasyon yoksa başka bir ifadeyle Ar-Ge faaliyetlerini yapanların girişimcilik niteliği yoksa değer yaratılamaz ve Ar-Ge sonuçları inovasyona dönüştürülemez (Zerenler vd., 2007:662). Çünkü işletmeler için günümüzde ve gelecekte yaşamsal öneme sahip olacak inovasyon, işletmenin sahip olduğu insan kaynakları ile doğrudan ilişki içerisindedir (Pfeffer, 1995:26; Tokmak, 2008:31). Dolayısıyla inovasyon kavramını soyut olmaktan çıkartıp somut olarak bir ürün veya hizmete çeviren Ar-Ge faaliyetleri de işletmelerde rakipler tarafından taklit edilemeyecek rekabet üstünlüğü sağlamanın en önemli unsuru sayılan insan kaynakları ile doğrudan ilişkili olarak değerlendirilmektedir (Yaşar, 1999:62).

Ar-Ge faaliyetlerinde başarıya ulaşmanın koşulu nitelikli personelin istihdam edilmesinden geçmektedir. Ancak işletmeler Ar-Ge faaliyetlerinin insan boyutunu ihmal etmekte, daha çok Ar-Ge'nin finansal boyutlarına ve çıktıklarına odaklanmaktadır. Oysa, yenilikçiliğin ve Ar-Ge'nin en önemli girdisini beyin gücü oluşturmaktadır.

- **Araştırma-Geliştirmede (Ar-Ge) İnsan Kaynakları**

Ar-Ge faaliyetleri, bilimsel ve teknik bilgi birikimine sahip çalışan ile yürütülecek sistemli bir çalışmadır. Bilimselliğin her aşamasında bilim-araştırma-teknoloji üretiminden her düzeydeki bilginin kullanımına kadar nitelikli insan kaynaklarına ihtiyaç vardır. Ar-Ge'nin temel unsuru yetişmiş insan kaynağı olduğu için, bu kaynağa sahip olmayan kurumların Ar-Ge çalışması yapabilmesi güçtür (İGİAD Bülten, 2009:19). Geleceğin teknolojilerine egemen olabilmek ve etkin bir Ar-Ge yönetim sistemi oluşturabilmek için öncelikle o konularda yetişmiş insan kaynağına sahip olunmalıdır (Chi vd., 2011:2). İnsan kaynakları, üretim hattının sadece sınırlı bir bölümünden sorumlu olmayıp, bir işin başlangıcından sonuna kadar bütün aşamalarını detaylarıyla düşünüp, uygulayan ve yönetip



sonuca ulaştıran niteliklere sahip olmalıdır. Ekonomideki gelişme ve uzmanlaşmanın gerektirdiği nitelikli insan kaynağı, bilim ve teknoloji alanında küresel düzeyde iddialı olabilmeli ve küresel rekabetin gereklerine cevap verecek Ar-Ge çalışmalarını yürütebilecek birikime sahip olmalıdır. Ar-Ge faaliyetlerinin iyileştirilmesi için insan kaynaklarının güçlendirilmesi mutlak bir zorunluluktur (EİK, 2005:62-75).

Ayrıca, değişim süreçlerinde ön plana çıkan, ekonomik büyümede büyük rol oynayan Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesinde bilgi, en önemli itici güçlerden biridir (Arslanhan ve Kurtstal, 2010:1). Bilgiyi üreten ve onu katma değere dönüştüren ülkeler küresel rekabet ortamında en başarılı ülkeler olarak gözlenmektedir. Ekonomik büyümede en önemli itici güç bilgi iken, bilginin hem üreticisi hem de transferi ve kullanımında en önemli araç olarak insan kaynakları vazgeçilmez bir unsurdur. Bu nedenle Ar-Ge faaliyetlerine yatırılan mali kaynakların katma değere dönüşmesinde ve sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanmasında bilgiye dayalı insan kaynağının gelişimi büyük önem taşımaktadır. Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan kaynaklar, altyapılar, teknoloji transferleri, bu yatırımları verimli bir şekilde değerlendirecek insan kaynağı bulunmadığı sürece atıl kalacak ve rekabet gücünün artırılmasına hizmet edemeyecektir. Başka bir ifade ile rekabet gücünün artırılması Ar-Ge'ye yapılan altyapı, yatırım kadar bu kaynağı kullanan yetişmiş insan gücünde saklıdır, denilebilir.

Bilim ve teknoloji insan kaynağı (BT-İK) bu bilginin hem üreticisi hem de transferinin ve kullanımının en önemli aracı olarak bilgi ekonomisinin vazgeçilmez unsurudur. Bu nedenle BT-İK'nın hem niteliği hem de niceliği Ar-Ge'ye yatırılan mali kaynakların katma değere dönüşmesinde birinci derecede belirleyicidir. BT alanında dünyadaki eğilimler incelendiğinde de insan gücünün, oluşturulan politikaların merkezinde yer aldığı görülmektedir. Hem gelişmiş ekonomilerin hem de gelişmekte olan ülkelerin BT stratejilerinde Ar-Ge personeli sayısının artırılması, kariyer imkânlarının çeşitlendirilmesi, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, yetenek ve deneyimlerinin geliştirilmesi, sektörler arası işbirliklerinin ve dolaşım imkânlarının artırılması konuları üzerinde durulmaktadır. Ülkeler stratejik yaklaşımlarla, uzun ve kısa vadeli uygulama planlarını yaşama geçirerek bu konuda çözüm bulma arayışı içindedirler. Bu bağlamda Türkiye'nin Ar-Ge insan kaynağı sayısını önemli ölçüde artırmaya çalıştığı fakat gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında ve nüfusa göre incelendiğinde Ar-Ge insan kaynağının 4-5 kat daha az olduğu görülmektedir (BT-İK Strateji Belgesi, 2010:4).

Ülkemizde tam zaman eşdeğer (Bir yıl içerisinde Ar-Ge'de çalışan insan gücünü Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı zamanı kişi/yıl olarak tanımlayan değer-TZE<sup>4</sup>) Ar-Ge personelinin gelişmesinde iki dönemde önemli atılım gerçekleşmiştir. 1995-2002 yılları arasındaki

---

<sup>4</sup> **Tam Zaman Eşdeğer(TZE) Ar-Ge Personeli:** Bir yıl içerisinde Ar-Ge'de çalışan insan gücünün Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı zamanı kişi/yıl olarak tanımlayan değerdir. Bir TZE bir kişi-yıl olarak düşünülebilir. Dolayısıyla zamanın % 30'unu Ar-Ge çalışmaları için ve kalanını da diğer faaliyetlerde harcayan bir kişi, 0,3 TZE olarak ele alınmaktadır. Benzer olarak, tam zamanlı bir Ar-Ge çalışanı, bir Ar-Ge biriminde sadece 6 ay istihdam edildiyse, bu 0,5 TZE anlamına gelir. (BT-İK Strateji Belgesi, 2010).



## AKADEMİK BAKIŞ DERGİSİ

Sayı: 36 Mayıs – Haziran 2013

Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi

ISSN:1694-528X İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası

Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat – KIRGIZİSTAN

<http://www.akademikbakis.org>



dönemde TZE Ar-Ge personeli sayısı %60, TZE araştırmacı sayısı ise %50 oranında artmıştır. 2002-2009 yılları arasındaki dönemde ise bu alandaki artışlar sırasıyla %60 ve %40 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu artış hızlarıyla Türkiye 2003-2008 yılları arasındaki beş yıllık dönemde OECD ülkeleri içinde Ar-Ge personeli en hızlı artıran 5. ülke ve araştırmacı sayısını en hızlı artıran 4. ülke olmuştur (BT-İK Strateji Belgesi, 2010:6). Ancak, Türkiye’de Ar-Ge faaliyetlerinde istihdam edilen nitelikli elaman sayısının halen istenilen ve olması zorunlu düzeye ulaşmamış olduğunu, önemle ifade etmek gerekir.

Ar-Ge’nin gelişimi bu alanda ihtisaslaşan insan kaynağı ile doğru orantılı olarak ilerlemektedir. Türkiye’nin öncelikli teknoloji alanlarında öngörülen sıçramayı yapabilmemesinin ön koşulu Ar-Ge faaliyetlerinde fiili olarak çalışan ve Ar-Ge faaliyetlerinin bilimsel ve teknik yanlarının planlanıp yönetilmesini, değerlendirilmesini ve desteklenmesini sağlayan Ar-Ge personeline sahip olmasıdır (EİK, 2005:74). Bu personelin de temel olarak bölümünde yüksek öğrenim görmüş ve/veya çalışma alanında gerekli sertifika, lisans, yetkinlik belgesi vb. belgelere sahip olması beklenmektedir (*www.arge10.com, 15.12.2011*). Ayrıca geleceğin Ar-Ge personelinin kendi uzmanlık alanlarında gerekli donanıma sahip olmasının yanında çok disiplinli bir şekilde grup çalışması yapabilmemesi, iletişim kurma, liderlik ve problem çözme yeteneğine de sahip olması gereklidir. Var olan ve yetiyecek olan insan gücünün en etkin biçimde kullanılmasına olanak sağlayacak eğitim sistemimizde, insanlara bu beceri ve yetenekleri kazandıracak düzenlemeler mutlaka yapılmalıdır. Ar-Ge sisteminin ana bileşenlerinden bilimsel araştırma potansiyeli taşıyan üniversitelerimize insan kaynağının oluşturulmasında ve hedeflenen eğitim düzeyine gelmesinde, ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitimi ile önemli roller düşmektedir (EİK, 2005:70). Bu nedenle özellikle medyada gençlerin Ar-Ge’ye yönelmelerini sağlamak amaçlı üniversitelerin Ar-Ge eğitim ve çalışmaları konusunda en önemli kaynak olduklarının altının çizilmesi gereklidir. Teknolojik ve toplumsal alanlardaki Ar-Ge lisansüstü tez çalışmalarına proje bazında devlet tarafından gerekli tüm desteğin verildiği, devletin öncelikleri arasında üniversiteler ve kamu araştırma enstitülerinde temel araştırmanın artırılmasına yönelik teşviklerin yer aldığı, gerektiği zamanlarda yurtdışı eğitim olanakları dahil tüm olanak ve kaynakların öngörülen Ar-Ge personeline ulaşmak için sağlandığı belirtilmelidir. Ancak bu konu için ayrılan kaynak ve sağlanan olanakların Türkiye’nin Ar-Ge çalışmalarında gereksinim duyulan noktaya ulaşmasına imkan sağlayacak ölçüde ulaştırılması gerekmektedir.

Rekabet gücü kazanmada ve küresel alanda bir çekim merkezi olma yolunda insan kaynağının yetenek ve deneyimlerinin geliştirilerek Ar-Ge personeli sayısı ve kalitesinin artırılması ve uluslararası seviyeye çıkarılması en önemli koşullardan biridir. Bu sebeple üniversitelerde görev alan öğretim üyelerinin sahip oldukları bilgi ve deneyimlerini katma değer yaratacak şekilde kullanabilmeleri için de gerekli destekler sağlanmalıdır. Türkiye İstatistik Kurumu 2010 yılı Ar-Ge faaliyetleri araştırması sonucuna göre ülkemizde araştırmacıların %40,2’si üniversiteler bünyesinde istihdam edilmektedir. Bu nedenle çalışanların özlük haklarının ve ücretlerinin, öncelikli alanlarda çalışma yapacak öğretim üyelerine olağan desteklerin sağlanması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, araştırma kariyerinin daha cazip hale gelmesi ve performanslarının artırılması açısından önemlidir.



Üniversitelerimizin Ar-Ge faaliyetlerinde öncülük yapabilecek düzeye gelebilmeleri için kendi Ar-Ge hedeflerini saptamaları, bu hedeflere ulaşmak için kendi yöntemlerini oluşturmaları ve bunun yetki ve sorumluluğunu taşımakta serbest ve bağımsız olmalarının sağlanması gereklidir. Aynı şekilde Ar-Ge faaliyetlerine yeni ufuklar açmak için özel sektörün Ar-Ge yatırımları sektörler arası işbirliğinin desteklenmesi yoluyla üniversitelerin sinerjileri ile birleştirilmelidir. Özel sektör ve kamu araştırma kurumlarının kapasitelerinin geliştirilmesine dikkat edilmeli, kamu-özel sektör ortaklıkları teşvik edilmelidir.

## SONUÇ

Bilgi çağının yaşandığı ve küresel rekabetin her alanda kendini hissettirdiği günümüzde işletmelerin varlıklarını sürdürmelerinin koşulu olarak yenilikçi olmaları ve katma değeri yüksek mal ve hizmetler üretmeleri gerekmektedir. Yenilik yapmak, rekabet avantajı elde etmenin temel kaynaklarından biridir. Bu bağlamda işletmeler yeni mamul ve üretim süreçlerinin ortaya çıkmasına yönelik sistemli ve yaratıcı çalışmalar topluluğu olan Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık vermelidir. Ar-Ge faaliyetlerinde başarıya ulaşmanın koşulu ise nitelikli TZE Ar-Ge personelinin istihdam edilmesinden geçmektedir. Ancak işletmeler Ar-Ge faaliyetlerinin insan boyutunu ihmal etmekte, daha çok Ar-Ge'nin finansal boyutlarına ve çıktıklarına odaklanmaktadır. Oysa, yenilikçiliğin ve Ar-Ge'nin en önemli girdisini insan kaynakları oluşturmaktadır.

Çelme ve İşevi'ne göre (2002:9) bir işletmenin insan sermayesi ne kadar yüksekse, yani yetenek ve tecrübeleriyle çalışanlar tarafından yapılan yüksek katma değerli işlerin oranı ne kadar büyükse, ürün ve hizmetleri için o ölçüde yüksek fiyat biçebilir ve rakiplerinin karşısında güçlü olabilir. Çünkü rakiplerin söz konusu becerilere denk bir işgücü çıkarmaları çok daha zor olacaktır. Günümüz rekabet savaşlarında, en çok silahı olan değil bu silahları en etkin kullanabilecek insanları barındıran taraf üstünlük kazanacaktır.

Bir ülkede Ar-Ge faaliyetlerine ne kadar çok kaynak ayrılıyorsa, o ölçüde teknoloji üretilecek, nitelikli insan kaynağının Ar-Ge alanında değerlendirilmesiyle beyin göçü önlenecek, istihdam artacak ve teknoloji ihraç eder duruma gelinecektir. Bu bağlamda üniversite ve endüstri işbirliği ile teknoparklar kurulması ve mevcutlarının aktifleştirilmesi sürece önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca Ar-Ge faaliyetlerinin başarısında en önemli aktörler olan nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi ve bunların Ar-Ge alanlarında istihdam edilmesi için ulusal ve bölgesel Ar-Ge İnsan Kaynakları politikaları tanımlanmalı ve bu politikaların hayata geçirilebilmesi için yol haritaları hazırlanmalıdır. Ar-Ge faaliyetlerinin sadece finansal yönü ağır basan bir konu olarak görülmemesi ve bütünsel bir yaklaşımla insan kaynakları gibi diğer aktörlerin de sistem içerisine dahil edilebilmesi için çalışmalar yapılmalıdır. Ar-Ge alanında başarıya ulaşmanın ulusal rekabet edebilirlikte temel nokta olduğu kabul edilmeli ve Ar-Ge faaliyetleri insan yaşantısının bütün evrelerine (çocukluktan meslek yaşantısının sonuna kadar), kamu-özel sektörün bütün olanak ve alanlarına sürekli şekilde girdirilmelidir.



## KAYNAKÇA

- Akbulak, Y. ve Akbulak, S. (2010) “Türkiye’nin Rekabet Gücü Bağlamında Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Faaliyetlerinin Özendirilmesi”, Finans Politik Ekonomik Yorumlar Dergisi, 47 (544) Haziran, 7-14.
- Akgemci, T. (2008), Stratejik Yönetim, Gazi Kitapevi, Ankara.
- Altın, O. ve Kaya, A.A.(2009), “Türkiye’de Ar-Ge Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensel İlişkinin Analizi” Ege Akademik Bakış, 9(1),ss.251-259.
- Altuntuğ, N. (2009), “Rekabet Üstünlüğünün Sürdürülmesinde Yeteneklerin Rolü: Yetenek Yönetimi Yaklaşımı”, SDÜ İİBF Dergisi, c.14, s.13, ss.445-460.
- Arslanhan, S. Ve Kurtsal, Y. (2010). “Güney Kore inovasyondaki başarısını nelere borçlu? Türkiye için çıkarımlar”, TEPAV Politika Notu, Eylül 2010.
- Ayhan, A. (2002). Dünden Bugüne Türkiye’de Bilim-Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. İstanbul.
- Bakan, İ. Ve Kurtulgan, İ.F. (2010). Enerji Sektöründe Stratejik İnsan Kaynakları Oyuncularının Rolü ve Önemi, Eraslan, İ. H. (Editör). Sürdürülebilir Rekabet Avantajı Elde Etmede Enerji Sektörü: Sektörel Stratejiler ve Uygulamalar, URAK Derneği Yayınları, İstanbul, 1191-1214.
- Bayhan, Deniz B. (2004), Teknoloji, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, Ankara.
- Bayraç, A. (2008). İşletmelerde stratejik İnsan Kaynakları Yönetiminde Eğitim ve Geliştirme, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Bayraktaroğlu, S. (2006). İnsan Kaynakları Yönetimi, 2.Baskı, Sakarya Yayıncılık, Adapazarı.
- Bayraktaroğlu, S. Ve Ersoy, S. (2010).Enerji Sektöründe stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamaları, Eraslan, İ. H. (Editör). Sürdürülebilir Rekabet Avantajı Elde Etmede Enerji Sektörü: Sektörel Stratejiler ve Uygulamalar, URAK Derneği Yayınları, İstanbul, 643-661.
- Bilim Teknoloji İnsan Kaynağı Strateji Belgesi (2010). “2011-2016 Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı Stratejisi ve Eylem Planı”, TÜBİTAK, Aralık 2010, Ankara.
- Budak, G. (2008). Yetkinliğe Dayalı İnsan Kaynakları Yönetimi, Barış Yayınları, Fakülteler Kitabevi, İzmir.
- Can, H. ve Güney, S. (2007), Genel İşletme İlkeler, Kavramlar, Kurumlar, Arıkan Yayınları, İstanbul.
- Chi, H., Lan, C-H., Dorjgotov, B., (2011). “The Influences of Organizational Culture and Human Resource Development on R&D organizational Effectiveness – the Mediating Effect of Knowledge Management”, Journal of International Management Studies, Vol.6 No.3.
- Çakmak, Ö. (2008), “Eğitimin Ekonomiye Ve Kalkınmaya Etkisi”, D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi 11, 33-41.
- Çelme, Burçin ve İşevi, Semih A. (2005), “Entellektüel Sermaye İle Rekabeti Yakalamak”, I. ÜNAK Genel Konferansı, 11 Ekim 2002, 19 Mayıs Üniversitesi,<http://kaynak.unak.org.tr/bildiri/unak02/u02-0.pdf>(15.12.2011).
- Ercan, M. (2008). “Dünya ve Türkiye’de Ar-Ge”, Durum Dergisi, Ocak Sayısı
- Gök, S. (2006). 21.Yüzyılda İnsan Kaynakları Yönetimi, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Güleş, H.K. ve Bülbül, H. (2004), Yenilikçilik: İşletmeler İçin Stratejik Rekabet Aracı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- [http://www.arge10.com/viewpage.php?page\\_id=8](http://www.arge10.com/viewpage.php?page_id=8), “Ar-ge nedir?”, Erişim tarihi:15.12.2011.



## AKADEMİK BAKIŞ DERGİSİ

Sayı: 36 Mayıs – Haziran 2013

Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi

ISSN:1694-528X İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası

Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat – KIRGIZİSTAN

<http://www.akademikbakis.org>



- <http://www.mess.org.tr/ti.asp?eid=2928&icid=2928>, “Ar-Ge Desteklerine Daha Fazla Önem Verilmeli”, MESS İşveren Gazetesi, Erişim tarihi:15.12.2011.
- <http://www.turktrade.org.tr/tr/magazine/e53636bb-a261-4729-be59> 4f6df32577af/ocak-2008.aspx.
- İĞİAD Bülten (2009). “Türkiye’de ve Dünyada Ar-Ge”, Yıl: 7, Sayı:19, Ağustos 2009, Plato Basım, İstanbul.
- Kaya, M. (2009). “Araştırma ve Geliştirme (Ar&Ge)”, 26. Türkiye-AB İstişare Komitesi Toplantısı, 27 - 28 Nisan 2009, İstanbul.
- Keçecioğlu, T. (2006). Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi İKY İle Rekabetçi Avantaj Kazanmak, 2.Baskı, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- Morris, T. (2004). Aristo General Motors’u Yönetseydi İş Dünyasında Yeni Bir Ruh, (Çev.) G.G.Özbilun, Alteo Yayıncılık, İstanbul.
- Nunes, P.M., Serrasqueiro, Z., Mendes, L. ve Sequeira, T. N. (2010). “Relationship Between Growth And R&D İntensity İn Low-Tech And High Tech Portuguese Service SMES”, Journal of Service Management, Vol. 21 No. 3, 291-320.
- Pfeffer, J. (1995). Rekabette Üstünlüğün Sırrı: İnsan, Çev., Sinem Gül, 2. Baskı, Sabah Kitapları, İstanbul.
- Semiz, S., Okay, Ş. ve Emirza, E. (2008), “İşletmelerde Teknolojik Değişim Ve Bir Alan Araştırması” Akademik Dizayn, 2(2):61-67.
- Seviçin, A. (2006), “Kaynaklara Dayalı Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi” ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 2, Sayı 3, ss. 183-197
- Şimşek, M.Ş. (2002), İşletme Bilimlerine Giriş, Günay Ofset, Konya.
- Şimşek, M.Ş. ve Öge, H.S. (2007). Stratejik ve Uluslararası Boyutları İle İnsan Kaynakları Yönetimi, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Şimşek, Ş. ve Çelik, A. (2010), Genel İşletme, Eğitim Akademi Yayınları, Konya.
- Taşkın, H. ve Adalı, M.R. (2004), Teknolojik Zeka ve Rekabet Stratejileri, Değişim Yayınları, İstanbul.
- TOBB (Türkiye Odalar Ve Borsalar Birliği) (2004). Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Destekleri Rehberi, Sayı 3.
- Tokmak, İ. (2008). “Stratejik İnsan Kaynakları Yönetiminin İşletmelerin Yenilikçilik Yeteneğine Etkisi Ve Elektronik Sanayisine Yönelik Bir Araştırma”, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora tezi.
- Ülgen, Hayri ve Mirze, Kadri S.(2007), İşletmelerde Stratejik Yönetim, Arıkan BasımYayım, İstanbul.
- Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Projesi (2005). “Eğitim Ve İnsan Kaynakları Sonuç Raporu Ve Strateji Belgesi-EİK”, TÜBİTAK, Ocak 2005, Ankara.
- Yanardağ, Ö. ve Süslü, B. (2007), “Teknolojik Yeniliklerin Araçları: Türkiye Üzerine Bir inceleme”, Dokuz Eylül Üniversitesi SBE Dergisi, c.9, s.4, ss. 247-268
- Yaşar, M. (1999). “İşletmelerde 2000’li Yılların En Önemli Rekabet Stratejisi: Yenilikçilik”, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yeniçeri, Ö. ve İnce, M. (2005), Bilgi Yönetim Stratejileri ve Girişimcilik, IQ Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul.
- Yücel, İ.H., (2006). “Türkiye’de Bilim Teknoloji Politikaları Ve İktisadi Gelişmenin Yönü”, Sosyal Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Yayın No. Dpt: 2690, <http://ekutup.dpt.gov.tr/bilim/yucelih/bilim.pdf>.
- Zerenler, M., Türker, N. ve Şahin, E. (2007), “Küresel Teknoloji, Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ve Yenilik İlişkisi”, Selçuk Üniversitesi SBED, sayı 17, ss.653-668.



**AKADEMİK BAKIŞ DERGİSİ**  
**Sayı: 36**      **Mayıs – Haziran 2013**  
**Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi**  
ISSN:1694-528X İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası  
Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat – KIRGIZIŞTAN  
<http://www.akademikbakis.org>



Zibiao, L., Baomin, H. Ve Meng, X. (2011). “The Relationship of Regional R&D Resources and Patent Output: A Case Study of Hebei Province”, E -Business and E -Government (ICEE), International Conference, 6-8 May 2011,1-4.