

KÜRESEL REKABET ORTAMINDA İŞLETMELERİN TEKNOLOJİ VE AR-GE YÖNETİMLERİNİN REKABETE ETKİLERİ ÜZERİNE ARAŞTIRMA VE ÖRNEK BİR UYGULAMA *

Yrd.Doç.Dr. Hüseyin İLERİ**

Afra HORASAN***

ÖZET

Rekabetin her geçen gün daha da arttığı günümüz iş dünyasında teknolojiye ve Ar-Ge'ye büyük önem verilmesiyle işletmeler, kalıcı ve sürdürülebilir kârlı bir büyümeyi sağlarlar. Ar-Ge ve teknoloji yönetimleri, firmaların sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesinde önemli bir unsur olarak ön plana çıkmaktadır. Bu yoğun rekabet ortamında teknolojiyi üreten, geliştiren, teknolojiye hakim olan ve üzerine yoğunlaşan işletmeler dünyaya istedikleri şekilde yön verebilmektedirler. Bu çalışmada, küreselleşme, teknoloji, Ar-Ge ve rekabet kavramları şeker fabrikaları çerçevesinde incelenmiş ve önemi açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küreselleşme, Rekabet, Teknoloji, Ar-Ge

ABSTRACT

In the recent business world that increasing competition day by day, companies provide permanent and sustainable profitable growth by given a great importance to technology and R&D. Technology and R&D management as an important element at companies to get sustainable competitive advantage. At this intensified competition, companies, produce developing and mastering the major innovative technologies lead the world. In this study, technology, globalization, R&D and competition are analyzed in the context of Sugar Factory and explained the importance of the business.

Key Words: Globalization, competition, technology, research and development (R&D)

* Bu makale T.C. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında Hazırlanan aynı başlıklı yüksek lisans tezinin özetidir.

** Yrd.Doc.Dr., Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO

*** Selçuk Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

GİRİŞ

Teknoloji ve Ar-Ge işletmelerin alanları ile ilgili ele aldığı önemli konulardan biridir. Küreselleşme sürecinin giderek hız kazanmasının ve etki alanını genişletmesinin en önemli nedeni teknolojik yeniliklerin üretimi ve toplumu dönüştürmesidir. Teknolojik yeniliklerin hayata geçme süreleri giderek kısalmaktadır. Bu yarışta geri kalmamak için gerekli donanımlara sahip olmak makro bazda ülkeler mikro bazda da işletmeler açısından giderek önem kazanmaktadır. Küresel ve yerel piyasalarda değişime uyum sağlamadan ayakta kalmanın imkansızlığını fark eden işletmeler, vizyonları çerçevesinde Ar-Ge ve teknolojiye yaptıkları yatırımları arttırmaktadırlar. Yoğun Ar-Ge sonucunda elde edilen buluşları teknolojiye dönüştürerek toplumların hizmetine sunmak en önemli amaç haline gelmektedir. İşletmeler, rekabetin artması ve müşteri taleplerindeki hızlı farklılaşmalar nedeniyle teknoloji değişimlere araştırma ve geliştirmenin önemine daha hassas yaklaşılmaya başlamıştır.

1. KÜRESELLEŞME VE REKABET KAVRAMI

1.1. Küreselleşme ve Küresel Rekabet Ortamı

Küreselleşme, iktisadi, siyasi, sosyal ve kültürel alanlarda bazı ortak değerlerin yerel ve milli sınırları aşarak dünya çapında yayılmasını ifade etmektedir. İktisadi alanda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde benimsenen iktisadi sistem ve buna bağlı olarak uygulanan iktisat politikaları giderek benzerlik göstermektedir. Reel sosyalizm çöküşü ile birlikte dünyada liberal ekonomik düzen, yani serbest piyasa ekonomisi giderek küreselleşiyor. Tüm Dünyada kamu ekonomisinin görev ve fonksiyonları yeniden tanımlanmaya çalışılmaktadır (Çavuş, 2006: 4).

Küreselleşme kavramı; sermayenin serbest dolaşımına ve ulusal ekonomilerin giderek küresel finans piyasaları tarafından güdülmesi olgusuna işaret eder (Soros, 2003: X).

Küreselleşme; mal, para ve sermaye hareketlerinin uluslar arası serbestçe dolaşımı; demokrasi insan hakları ve hukukun üstünlüğünün giderek ülkelerin gönüllü benimsemeleriyle yaygınlaşmasıdır (Toprak, 2001: 58).

Geniş bir tanımla küreselleşme; uluslararası sistem ile ve birbiriyle dünya ekonomisinin birleşen parçalarının tamamen bütünleşmesi sürecidir (TCMB, 2002: 58).

Küreselleşen piyasalarda bugün birçok işletme çok daha rekabetçidir. Rakipler dünyanın neresinde olursa olsun, ticari olarak başarılı olan yeni ürün ve hizmetlere çok çabuk ulaşırlar. Örneğin, internet kullanarak araştırma yapmak, haftalar değil, dakikalar alır. Bu, rakipleri aynı piyasa fırsatlarında harekete

geçirir ve bu şekilde, iyi bir fikir genellikle kopyalanabilir ve yeni bir öneri yıllardan ziyade aylar içinde gelişebilir (Lowe ve Marriott, 2006: 201).

1980'lerden beri, küreselleşme süreci; uluslararası finansal sistem ile bütünleşmeye ve birbiri ile bağlantılarını güçlendirmeye yönelik çarpıcı adımlar atan bireysel iç pazarları gördü. Bu nedenle, bütün büyük sanayileşmiş ülkeler; kendi iç finansal piyasalarını liberalleştirmek için ekonomik politika girişimlerine başladılar. Bu süreçte gelişmekte olan ülkelerin çoğu sanayileşmiş ülkeleri takip ederler (TCMB, 2002:10).

Günümüzde küreselleşme olgusu her geçen gün güçlenmektedir. Bu süreç yerel olan her türlü faaliyetin, binlerce mil uzaklıktaki olaylarla bir biçimde ilişkili ve onlardan etkilendiği bir gelişmeyi ifade etmektedir. Bugün artık gelişen teknolojiyle birlikte zaman mekan kavramı anlamsızlaşmış ve yeniden tanımlanmıştır. Mekanın fiziki sınırlarının algılanış biçimi, gelişen teknoloji sayesinde değişmiştir (Tutar, 2000: 19). Küreselleşme sürecinin ortaya çıkmasında çok sayıda faktörün etkisi olmuştur. Küreselleşmenin üç boyutundan söz edebiliriz.

- a) Küreselleşmenin Ekonomik Boyutu
- b) Küreselleşmenin Siyasi Boyutu
- c) Küreselleşmenin Kültürel Boyutu

Rekabetin uluslararası sınırları aşmasında en önemli etken; iletişim teknolojisindeki gelişmeler sonucunda bilginin hızla yayılma imkanı bulmasıdır. Dünya ekonomilerinde ürünlerin ve rekabetin küreselleşmesinin de gözle görülebilir bir hız kazandığı izlenmektedir (Tekin ve Ömürbek, 2004: 48).

Küreselleşmeyi ortaya çıkaran hususlardan biri, firma stratejilerindeki değişimlerdir. Firmalar, üretim alanı olarak tek bir ülkeyi değil; bütün dünyayı hedeflemektedirler. Firma faaliyetlerinin küreselleşmesi, bir taraftan yatay ve dikey birleşmeler yoluyla firmalar arasındaki işbirliğini artırmış; diğer taraftan da, küresel rekabetin artmasına yol açmıştır (Aktan ve Şen, 2004: 8).

Küresel rekabet ortamına uyum sağlamaya çalışan işletmelerin temel amacı, evrensel karı maksimize edecek şekilde dünya çapında ekonomik faaliyetleri bütünleştirmek ve organize etmektir. Küresel şirketin her parçasının bütüne hizmet etmesi beklenen organik bir yapıdır (Bilge, 2004: 9).

İşletmelerin küresel rekabet ortamında hayatta kalması için atılacak en önemli adım ise işletme yapılarının ve anlayışlarının önemli ölçüde değişmesidir. Küreselleşme, süreci işletmelerin yeni koşullara uygun olarak kendilerini değiştirmeleri gerektiği sonucunu ortaya çıkarmıştır ve zaman içerisinde daha çok işletme bu değişimin zorunluluğunu anlayıp değişimle birlikte tekrar yapılanmaya gitmiştir (Güzelcik, 1997: 81).

Küreselleşme sadece yaygın değil, aynı zamanda uzun dönemli bir dönüşümü öngörmektedir. Her dönemde toplumun büyük kısmını ilgilendiren bir değişim süreci, aynı toplumda yaşayan bireylerin bir kısmı için umut, bir kısmı için kaygı yaratabilir. Çünkü hiçbir değişimin sonuçları, ondan etkilenen herkesi aynı yönde ve aynı oranda etkilemez. Değişim bazılarını kazandırır, bazılarını da kaybettirir (Demir, 2003: 2).

1.2. Rekabet Olgusu ve Rekabet Stratejileri

Adam Smith “işletmeler arasındaki savaş” olarak tanımladığı rekabeti, “en iyi düzenleyici gizli el” olarak görür. Adam Smith’in (1937) bu tanımlaması, klasik yaklaşımda başarılı olabilmek için diğerlerinin kaybetmesi gereken bir mücadele anlayışı, diğer bir ifade ile “kazan kaybet”in temelini oluşturmuştur. Uluslararası pazarlarda başarının ölçütlerinin belirlenmesinde değişik aşamalardan geçilmiş, Adam Smith ile ileri sürülen mutlak üstünlük tezi, bir ülkenin ihracattaki başarı şansını yüksek verimliliğe bağlarken, daha sonra David Ricardo ise karşılaştırmalı üstünlük tezi ile uluslararası ticarete her ülkenin, kaynaklarını en verimli olduğu sanayi kollarına aktararak başarı sağlayacağını belirtmiştir (Sayılı, Kurt ve Baytok, 2006: 34).

Rekabet başarının en temel ögesidir. Rekabetin önemi yaygın olarak kabul görmesine rağmen, henüz tam anlaşılmamış bir kavramdır. En bilinen (yaygın) tanımı ise, ülkelerin, ürünlerini dünya pazarlarında paylaşmalarıdır (Swhab ve Porter, 2007: 52).

Rekabetüstü kavramı, rekabet ötesi bir durumu ifade eder. Rekabet ayakta kalarak varlığını sürdürmek için gerekli iken, rekabetüstü olmak ise ayakta kalmak için gereklidir (Bono, 1996: 102).

Rekabetüstünlüğü, mevcut ya da potansiyel rakipler tarafından aynı zamanda gerçekleştirilemeyecek değer yaratan stratejinin uygulanmasından veya rakiplerine göre aynı stratejiyi daha üstün gerçekleştirilmesinden ya da değer oluşturan eşsiz bir kaynak portföyüne sahip olunmasından kaynaklanmaktadır (Bülbül, 2003: 28).

Rekabetçi üstünlük sağlamak için rekabet stratejileri geliştirmek, işletmelerin çeşitli baskı unsurları arasında faaliyetlerini gerçekleştirirken kendileri için en avantajlı durumu sağlayacaktır (Yılmaz, 2004: 34).

Rekabet stratejisi, müşteri tercihlerindeki değişimleri görerek çalışma alışkanlıklarını değiştirerek müşteriye rakiplerin sunmayacağı çok farklı yararlar sunabilmektir (Kırım, 1998: 88).

Rekabet stratejisini belirlemenin temelinde, rekabet ortamında başarılı olmak yatmaktadır. Bir işletme için uygun rekabet stratejilerinin belirlenmesi, her

şeyden önce işletmenin faaliyet gösterdiği endüstrinin ve rekabet durumunun incelenmesi gerektirmektedir (Ömürbek, 2003: 38).

Bir rekabet stratejisini geliştirmek temelde bir şirketin nasıl rekabet edebileceği, hedeflerin neler olması gerektiği ve bu hedefleri gerçekleştirmek için hangi politikaların gerektiği konularında genel bir formül geliştirmek demektir (Porter, 2000: xxvii-xxviii).

Micheal Porter tarafından oratay konulan ve endüstrideki rekabet düzeyini belirleyen faktörler temel olarak üç değişik rekabet stratejisinden yararlanabilirler (Porter, 2000: 40).

1. Toplam maliyet liderliği stratejisi
2. Farklılaştırma stratejisi
3. Odaklanma stratejisi

Rekabet stratejisi dört önemli işlevi yerine getirmektedir.

- İşletmenin faaliyette bulunduğu endüstride rekabet durumunu belirlemektedir.
- Endüstriyel rekabeti belirleyen temel güçlere karşı etkili ve sürdürülebilir bir durum sağlamak.
- Endüstri çekiciliğini belirleyen rekabet kurallarının anlaşılmasını sağlamak.
- Rekabet stratejisinin temel hedefi, rekabet kurallarını işletme lehine çevirebilmektir.

Rekabet stratejisinin temel amacı, endüstrideki rekabet kurallarıyla mücadele edilmesi ve daha da önemlisi bu kuralların işletme lehine dönüştürülmesidir. Bu nedenle Porter işletmelerin rekabette başarılı olması için yapması gereken çalışmaların başında içinde buldukları endüstrinin yapısını iyi tanımasını gerektiğini ileri sürmektedir (Bülbül, 2003: 36).

2. ARAŞTIRMA GELİŞTİRME (AR-GE) VE TEKNOLOJİ

Araştırma ve deneysel geliştirme (Ar-Ge) insan, kültür ve toplum bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen çalışmalardır (OECD, 2002: 30).

Araştırma, bilinmeyen bir bilgiyi bulmaya ve uygun durumlarda uygulamaya yönelik yapılan bilimsel ve teknolojik faaliyetlerdir. Geliştirme ise, mevcut bilginin ve teknolojinin düzenlenerek daha kullanışlı şekle yönlendirilmesi faaliyetidir (Sarıhan, 1998: 21).

Geliştirme kavramı ise, mevcut teknoloji veya bilgiyi yeni ürünler ya da üretim teknikleriyle ilgili uyarlamalara doğru yönlendirme ve mevcudu kullanma sürecidir (Sönmez, 2006).

Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), bir sorun yada isteği karşılamak üzere gerekli olan unsurun yaratılabilmesi için araştırma yaparak çözüm taslağını oluşturmak ve geliştirme faaliyetleri ile bu taslağı günlük faaliyetlerde kullanabilecek düzeye getirmek faaliyetlerin bütünü olarak tanımlanır (Aygen, 1996: 3).

Günümüz ekonomisi bilgiye dayalıdır. Bilgi Ar-Ge ve teknoloji ürünleridir. İşletmeler Ar-Ge, teknoloji ve inovasyona odaklanmalıdır çünkü rekabet gücünün önemli bir belirleyicisi olan Ar-Ge ve inovasyon tarafından desteklenen yüksek ve sürdürülebilir üretken büyümedir. Ayrıca, üretim süreci oluşturmak için inovasyonu kullanacak olan kurallar ve rekabet kurulu sürdürülebilir rekabet gücünün iki faktörüdür. Ar-Ge ve inovasyon; bilgiye dayalı büyüme ve üretkenliğe dayalı rekabet gücünün temel kaynaklarıdır (TÜBİTAK, 2007: 116).

İşletmeler açısından Ar-Ge yönetiminin temel amacı, dinamik bir çevrede faaliyet gösteren işletmelerin ihtiyaç duyduğu değişmeyi sağlamak suretine yaşamını sürdürme, gelişme ve büyümesine yardım etmek olduğu söylenebilir. Ar-Ge yönetimi; işletmeyi bir bütün olarak ilgilendiren ve amaçların gerçekleştirilmesinde önemli bir yer teşkil eder. Bu nedenle Ar-Ge yönetiminde işletmenin bütün faaliyetlerini kapsayacak ve bu faaliyetlerde rasyonellik, verimlilik ve karlılığı en yüksek düzeye çıkaracak etkin bir tarzda organize edilmesi gerekir(Sarıhan, 1998: 55).

Araştırma ve geliştirme faaliyetleri nitelik ve kapsam bakımından, temel araştırma, uygulamalı araştırma ve geliştirme olmak üzere üç değişik boyutu bulunmaktadır.

Küreselleşen dünyada farklılaşabilmek ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için gerekli olan en önemli unsurlardan biriside teknolojidir. Teknoloji yok saymamız mümkün olmayacağına göre bilim, teknoloji ve toplum ilişkilerini çok iyi kavramak, bilim ve teknolojiyi toplum yararına en iyi şekilde nasıl kullanabileceği düşünmek ve bunun yollarını açmak zorundayız (Ansal, 2004: 37).

Teknoloji, belirli miktar sermaye ve işgücü ile üretilebilen reel GSYİH miktarını artıran her şey olarak tanımlanır. Teknolojik süreç teknolojideki bir artış, bir yükseliştir. Teknoloji bazen bir mucit tarafından şans eseri ve bazen de deneme ile, bazen de bir işçi tarafından hata ile bulunur (Woy, 2001: 491-493).

Teknoloji, üretim faktörlerinin bir ürüne dönüştürülmesi için yararlanılan bilgiler topluluğudur. Teknoloji aynı zamanda doğrudan verimliliği arttırmaya yönelik bir kavramdır (Eren, 1993: 8).

İleri teknolojilerin kullanıldığı günümüzde, mevcut teknolojileri geliştirme, kullanma yeteneğini artırma ve yeni teknolojik kararları almada teknoloji yönetimi anlayışı önemli bir yol göstericidir. Teknoloji yönetimi üretim stratejilerinin yenilenmesi ve geliştirilmesi konularının yanında yönetim, finansman, pazarlama ve insan kaynaklarının değerlendirilmesi gibi alanlara da etki etmektedir (Aydoğan ve Semiz, 2004: 116).

Teknoloji yönetimi dar kapsamlı olarak Ar-Ge faaliyetlerini yönetimin çok önemli olduğu ileri teknoloji örgütlerindeki teknolojinin yönetim şeklinde tanımlamaktadır (Sarıhan, 1998: 49).

Teknoloji yönetimi konusunda farklı iki yaklaşım söz konusudur. Birinci yaklaşım, mikro yaklaşım olup, teknolojiyi firma bazında planlama, koordine etme ve yönlendirmeyi içerirken diğeri daha makro olup, ülke genelinde teknolojik tahmin, teknolojik planlama, bilim teknoloji politikasının tespiti, uygulanması ve kontrolüyle ilgili faaliyetlerin tümünü inceler (www.bilimselkonular.com, 2009).

Teknolojideki hızlı değişimler yatırım ve Ar-Ge çalışmalarına verilen önemi arttırmıştır. Fakat bir firmanın yenilik getirici bir teknolojiye sahip değil teknoloji elde etme yolları vardır. Bunlar:

1. Lisans patent anlaşmaları
2. Yabancı yatırım ve bunlara bağlı olarak gelen bilgiler
3. Uluslararası teknik işbirliği
4. Ana mal veya hammadde ithalatıyla
5. Dolaysız sermaye yatırımları
6. Bilimsel konferans, teknik bülten, değişim programlarına bağlı olarak gelen bilgiler

Bir işletmenin teknoloji olarak kullanması küresel rekabet ortamında kaçınılmaz hale gelmiştir. Teknoloji bugün üretimde rekabet üstünlüğü sağlayan temel girdi durumuna gelmiştir. Teknoloji üretmek için Ar-Ge harcamalarına önemli ölçüde kaynak ayırmak gerekmektedir (Tutar, 2000: 27) .

Teknoloji transferi sanayileşmiş ülkelere, sanayileşmekte olan ülkelere doğrudur. Bir teknoloji transferinde öncelikle alternatif teknoloji araştırılmalı teknoloji transfer edilecek teknoloji ile karşılaştırma yapılarak kıyaslanmalıdır (Özdiler, 2002: 27).

Yüksek teknolojinin hızla gelişmesi ve artan uluslar arası rekabet küresel ekonomideki yapısal değişimin arasındaki en önemli etken olarak görülmektedir. Buna göre rekabet teknolojik gelişmeye neden olmakta, geliştirilen yeni teknolojiler yeni fırsatlar doğurmakta ve piyasalar değişen talebi karşılayabilmek için yeni mamüller üretmektedirler. Yani genel olarak

ekonomide yaşanan değişim ve dönüşümler büyük ölçüde teknolojik ilerlemeye bağlıdır (Kurtulmuş, 1996).

Teknolojinin rekabet için gerekli olduğu açıktır. Teknoloji hızla değişmekte rekabet aynı şekilde artmaktadır. Rekabet hızlı teknolojik değişim süreçlerini ortaya çıkarmakta ve böylece teknolojik değişim ve rekabet arasında bir döngü oluşmaktadır (Akın, 2001: 287).

Teknolojideki hızlı değişimle beraber ortaya çıkan, teknolojik yenilikler neticesinde, klasik ekonomideki fiyat olgusuna dayalı fiyat rekabetinin yerini, büyük ölçüde yeni ürün ve pazarlama tekniklerine dayalı teknolojik rekabet almıştır. Eğer bir pazarda rekabet kuralları tam olarak varolmuşsa pazardaki fiyat oluşumu bundan doğrudan etkilenmekte ve işletmeler düşük fiyatla üretim yapabilmek ve kaliteli ürün/hizmet üretebilmek için yeni teknolojilere ve yeni yönetim tekniklerine yönelmektedirler (Sarhan, 1998: 57).

İşletmenin hangi tür teknolojilere yatırım yapması gerektiğinin belirlenmesi, bu alanda teknoloji lideri olup olunamamasına karar verilmesi; teknolojinin ne zaman ve ne şekilde alınacağına karar verilmesi durumu teknoloji stratejileri ile belirlenir (Yılmaz, 2004: 104).

İşletmeler teknolojik rekabette yedi farklı rekabet stratejisi uygulayabilir. Bunlar saldırgan, taklitçi, savunmaya yönelik, bağımlı, geleneksel, elde etme, fırsatları izlemedir. Günümüz şartlarında birden fazla strateji aynı anda uygulanabilmektedir.

Teknoloji yönetimi kavramı küresel rekabet ortamında işletmeler için büyük önem taşımaktadır. İşletmelerdeki teknoloji düzeyi işletmelerin rekabet gücünü oluştururken aynı zamanda ülkenin de rekabet gücünü göstermesi bakımından önemlidir. Bu bağlamda teknolojinin alınması, kurulması, çalıştırılması ve Ar-Ge faaliyetleri gibi çalışmalar işletmelerde önem kazanmakta ve bu çalışmalar teknoloji yönetimi gibi bir kavramı ortaya çıkarmaktadır. Teknolojik gelişme ve teknolojik yeniliklere sahip olabilmek rekabette en güçlü silahtır. Ar-Ge ve teknoloji geliştirme yatırımları uzun vadede karlı ve nitelikli yatırımlardır. Teknoloji sağlanması için; firma içi Ar-Ge faaliyetleriyle ürün ve proses geliştirmek, teknolojiyi transfer etme, mevcut teknolojiyi kullanma gibi seçeneklerin üzerinde durulması gerekir. Gerek ülkeler gerekse firmalar hızla değişen teknolojik, ekonomik ve siyasi koşullarda süren acımasız uluslararası rekabette güçlü olabilmek için en iyi strateji yönetimini oluşturmak ve uygulayabilmek durumundadırlar (Çağlıyan, 2002: 34-35).

3. KÜRESEL REKABET ORTAMINDA TÜRKİYE'NİN DURUMU

Küresel pazarlarda, artık ülkelerin değil, işletmelerin rekabeti söz konusudur. İşletmeler bu pazarlarda rekabet edebildikleri ölçüde faaliyetlerini sürdürürler. Küresel pazarın gerektirdiği hazırlıkları ve kritik unsurları gözardı eden

işletmeler, rekabette gelişemeyecekleri gibi mevcut pazar paylarını da küresel pazar yönelimli düşünen işletmelere kaptıracaklardır (Yazıcı, 2008: 28).

Rekabetin ve büyümenin temel unsuru olarak addedilen teknoloji ve teknoloji tabanlı gelişmeler artan ağırlığı Türkiye açısından önemli fırsatlar da barındırmaktadır. Nitekim teknoloji tabanlı gelişmeler; hem firma hem de ulusların uzun dönemli rekabetçi güç kazanabilmesi için temel bir unsur olarak kabul edilmektedir. Bu fırsatlardan yararlanabilmek için ise stratejilerimizi gerçekçi temeller üzerine kurabilmek üzere teknolojik seviyemizin ne olduğunu, eksiklerimizi, güçlü yanlarımızı ve ihtiyaçlarımızı rasyonel bir şekilde belirlemek gerekmektedir (Çetindamar ve Gürsel, 2009: 5).

Tablo-3.1: 2009-2010 Küresel Rekabet Endeksi Sıralaması ve 2008-2009 Küresel Rekabet Endeksi Sıralaması Karşılaştırılması

Ülkeler	Sıra	2009-2010	2008-2009
		K.R.E	K.R.E
İsviçre	1	5.60	2
ABD	2	5.59	1
Singapur	3	5.55	5
İsveç	4	5.51	4
Danimarka	5	5.46	3
Finlandiya	6	5.43	6
Almanya	7	5.37	7
Japonya	8	5.37	9
Kanada	9	5.33	10
Meksika	60	4.19	60
Türkiye	61	4.16	63
Karadağ	62	4.16	65

Kaynak: WEF; 2010. Tarafımdan düzenlenmiştir.

Dünya Ekonomik Formununun 133 ülkeyi kapsayan 2008–2009 Küresel Rekabet Endeksine göre yapılan sıralamada İsviçre 2. Sırada, ABD 1. Sıradayken, 2009-2010 verilerine göre İsviçre 1., ABD 2. olmuştur. Türkiye ise 2008-2009 döneminde 63. olmuştur. Aynı endekste Türkiye 2009-2010 döneminde 2 basamak yükselerek 61. sıraya gelmiştir.

Rekabetçi piyasalar, herhangi bir ekonomideki kaynakların daha verimli şekilde kullanımını mümkün kılarak ekonomik gelişme için bir temel oluşturuyor. Bu kaynakların ve ekonomik bileşenlerin en iyi şekilde yönetilmesi, bir ülkenin ekonomik gücünde belirleyici rol oynuyor. Türkiye, şu anda dünyanın en büyük 16 ekonomisi olmasına rağmen, rekabetçilik açısından Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından hazırlanan Küresel Rekabet Raporu 2009-2010'a göre 133 ülke arasında 61. sırada bulunuyor. Yani Türkiye, rekabetçilik açısından olması

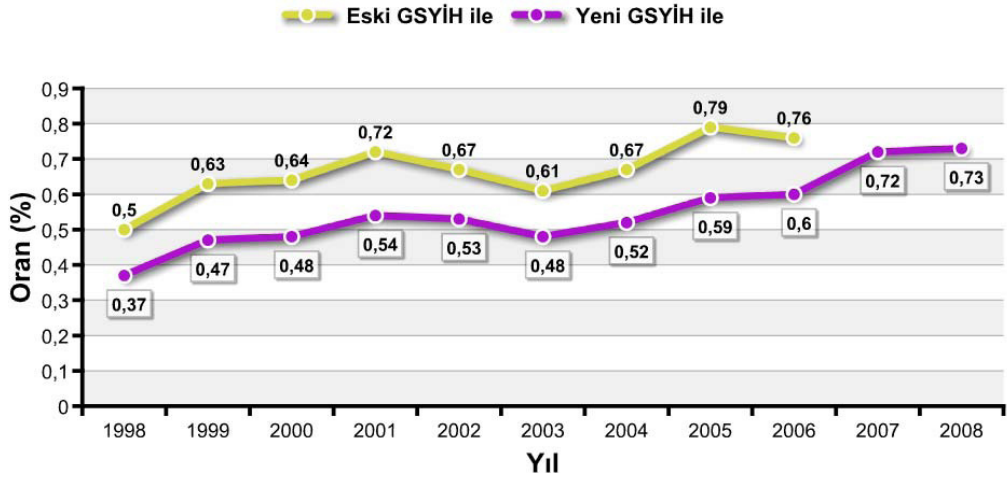
gerektiğini yerde değil. Rekabetçiliğini artırmak için ise başta inovasyon olmak üzere Ar-Ge çalışmaları teknolojik gelişmeleri takip etmek gibi pek çok konuya odaklanması gerekiyor (www.bilgicagi.com, 2010).

3.1. Türkiye'deki Ar-Ge Harcamaları

Ülkelerin rekabet gücü ülke içindeki firmaların rekabet gücünün toplamından oluşur. Devlette işletmelerin Ar-Ge ve teknoloji için yapacakları çalışmalarda destekte bulunmak için belli bir pay ayırmalıdır. Çünkü ülke bünyesinde barınan işletmelerin gelişmişlikleri ülkeleri ileri doğru götürür (www.Ar-Gedunyasi.com, 2010).

Sanayi ve Ticaret bakanlığı işletmeler için yeni teşvik sisteminin, Ar-Ge, İleri teknoloji ve zamanında yatırımların önemi üzerinde durmaktadır. Güçlü olabilmek için rekabet gücünün şartlığına inanan Türkiye ülkenin rekabet gücünün ancak Ar-Ge ve teknolojik çalışmalarına ağırlık vererek olabileceğinin farkındadır. 2010 yılında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, KOBİ'ler başta olmak üzere sanayide Ar-Ge ve inovasyona dayalı üretim yöntemlerinin benimsenmesi, üniversite-sanayi işbirliğinin kurumsallaşarak üniversitelerde üretilen bilginin ticarileşmesi amacıyla Ar-Ge faaliyetlerine 2010 yılı bütçesinden 64 milyon 750 bin lira ayırmıştır (www.Ar-Gedunyasi.com, 2010).

Şekil-3.2: Ar-Ge Harcamalarının GSYİH'ye Oranı



Kaynak: TÜİK; 2010

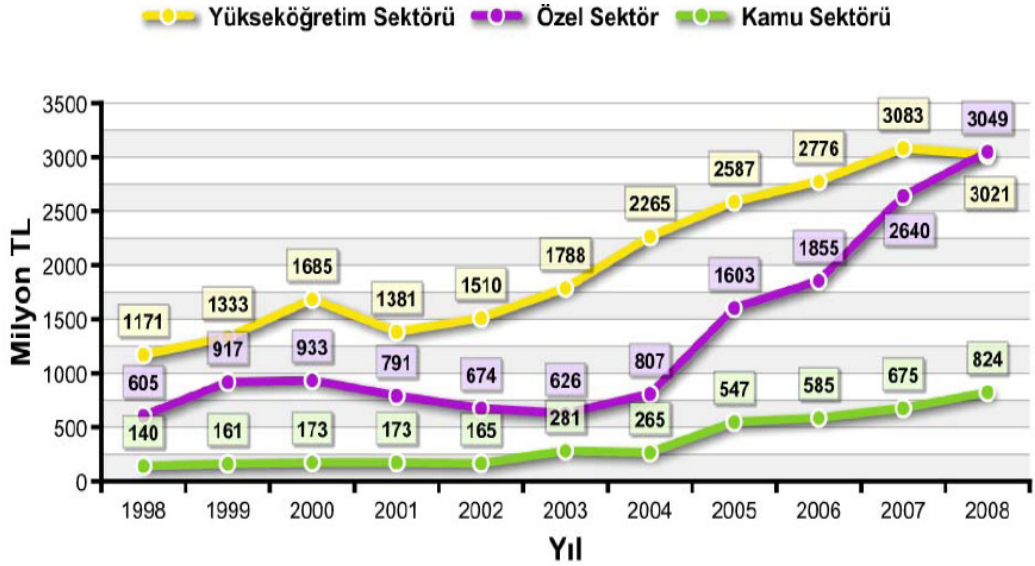
NOTLAR:

- Yeni GSYİH kullanılarak hesaplanan Yükseköğretim kesimi Ar-Ge personel harcamalarında 2006 yılından itibaren brüt ücretler kullanılmaktadır.
- 8 Mart 2008 tarihinde GSYİH serisi TÜİK tarafından revize edilmiştir.

8 Mart 2008 yılında GSYİH serisi revize edilmiş bu çalışmayla Ar-Ge harcamaları hesaplanırken net ücret kullanımı yerine brüt ücret kullanılarak tekrar hesaplandığı zaman %6 olmaktadır.

1990 – 2005 döneminde Türkiye’deki duruma bakıldığında Türkiye’nin OECD ortalamasının oldukça gerisinde olmasına rağmen kayda değer bir ilerleme kaydettiği görülmektedir. 1990 yılında % 0,325 olan brüt AR-GE harcamalarının GSYH’ya oranı dönem içinde artan bir trend izleyerek % 0,8 seviyesine en son % 0,6 - % 0,72 ve 2008 yılında %0,73 seviyesine gelerek her yıl artış göstermektedir (Kaya ve Altın, 2009: 252).

Şekil-3.3: Gerçekleştirilen Sektörler Bazında Ar-Ge Harcamaları



Kaynak: TÜİK, 2010

*2008 Sabit Fiyatlarıyla

NOT: Yükseköğretim kesimi Ar-Ge personel harcamalarının hesaplanmasında 2006 yılından itibaren brüt ücretler kullanılmaktadır.

Tabloda görüldüğü üzere Türkiye’de Ar-Ge harcamaları her geçen yıl belirli artışlar göstermektedir. Sektörler içerisinde en fazla özel sektörde artış gözükmektedir. Anlaşılmaktadır ki özel sektör Ar-Ge harcamalarına en fazla yatırım yapmaktadır.

4. TÜRKİYE'DEKİ ŞEKER FABRİKALARININ AR-GE VE TEKNOLOJİ YÖNETİMLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

4.1. Araştırmanın Amacı ve Metodolojisi

Günümüzün yoğun rekabet ortamında sadece kaliteli ürün ve hizmetler sunmak rekabet avantajı elde etmek için yeterli olmamaktadır. Kalite zaten bütün işletmelerin yerine getirmesi gereken sıradan bir eylem haline gelmiştir. Rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmelerin başka alanlarda üstünlük kurmaları gerekmektedir. Bu üstünlüğü de işletmeler teknoloji ve Ar-Ge çalışmalarıyla sağlanmaktadır.

Türkiye'deki şeker fabrikalarına yönelik olarak gerçekleştirilen bu çalışmanın temel amacı; "Türkiye'de 33 ilde yer alan işletmelerin küresel rekabet ortamında Ar-Ge ve teknoloji yönetimlerinin ne durumda olduğunu belirlemektir". Bu amaç çerçevesinde işletmelerin rekabette hangi stratejiler kullandığı, Ar-Ge çalışmalarına verdikleri önemi, teknolojiyi nasıl yönettikleri gibi verilere ulaşılabilecektir.

Araştırma Türkiye'deki Şeker Fabrikalarının Ar-Ge ve Teknolojik gelişiminin ne derece olduğu üzerinedir. Ülke kalkınmasına ciddi etkisi olan bu sektörün küresel rekabette ayakta kalabilmek için nasıl bir yöntem takip ettiği üzerinde durulacaktır. Çalışmada şeker fabrikalarının Ar-Ge ve teknolojiyi nasıl kullandıkları ve bunların yönetimini nasıl gerçekleştirdikleri üzerine veriler elde edilerek yorumlanmıştır.

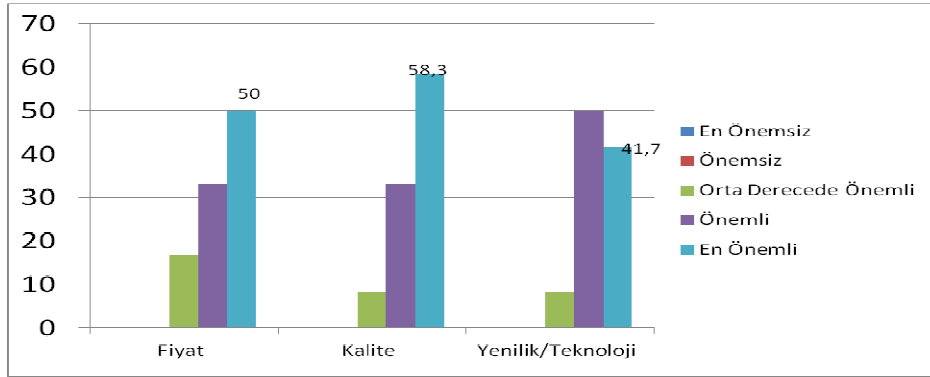
Araştırma amaçları doğrultusunda hazırlanan anket formundaki soruların belirlenmesinde ilgili literatür ve bu konuda daha önce gerçekleştirilen çalışmalar dikkate alınmıştır. Anket Şeker Fabrikalarına telefonla görüşüldükten sonra e-posta aracılığı ile ulaştırılmıştır ve cevaplar yine e-posta yoluyla alınmıştır. Bu yöntemin kullanılması çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Anket formlarındaki cevaplar kodlanarak SPSS (Statistical Package for Social Sciences-Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi) for Windows 16.0 sürümü ile analiz edilmiştir.

4.2. Araştırma Bulguları

Ankete katılan işletmelerin kuruluş tarihleri incelendiğinde en eski kuruluş tarihi 1926 iken, en yeni kuruluş tarihine sahip işletme ise 2000 yılıdır. Diğer işletmelerin kuruluş tarihleri de bu iki tarih arasında sıralanmaktadır. İşletmelerin %54,5'i 500'den az çalışana sahipken, yaklaşık % 45,5'inin ise çalışan sayısı 500'den fazladır. Araştırmaya katılan işletmelerin çoğu uzun süredir faaliyette bulunmaktadır, dolayısıyla işletmelerin deneyimli işletmeler oldukları söylenebilir. Mülkiyet durumlarına bakıldığında ise işletmelerin %83,3' ünün kamu, kalan %16,7'nin ise özel mülkiyete tabi oldukları

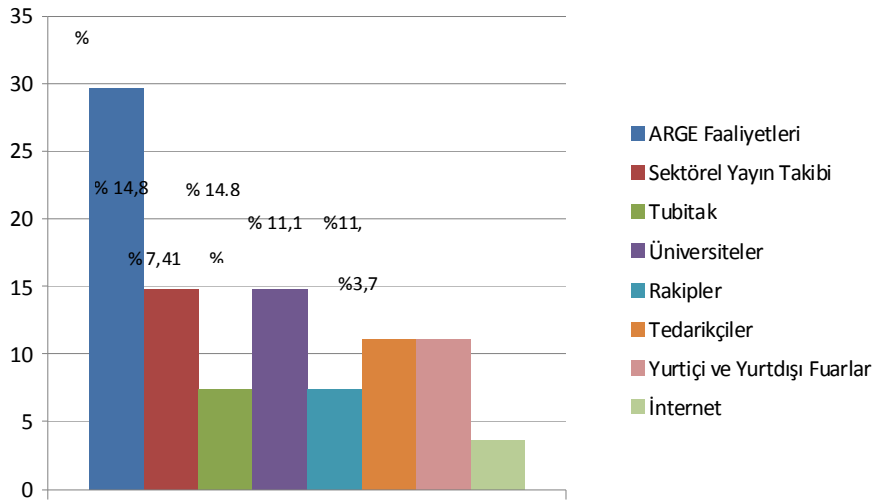
görülmektedir. Ülkemizde faaliyet gösteren şeker fabrikalarının özelleştirmeye açık olmadığı görülmektedir, ancak işletmelerin uzun süre faaliyette oldukları düşünüldüğünde ise kamu mülkiyetli olmaları rekabete engel teşkil etmemektedir.

Şekil-4.1: İşletmeler İçin Uygun Olan Rekabet Unsurları



Araştırmada yer alan işletmeler açısından önem derecesi en önemli olan unsur kalitedir. %50 oranında önem derecesine sahip olan kalite işletmeler açısından halen en önemli rekabet unsuru olarak yer almaktadır. İkinci sırada ise fiyat yer almaktadır. Küresel rekabet ortamında günümüzde en önemli unsur haline gelen yenilik ve teknoloji ise üçüncü sıradadır, bu durum ise işletmelerin yenilik ve teknolojinin önemini yeterince kavrayamadıkları düşüncesini akla getirmektedir.

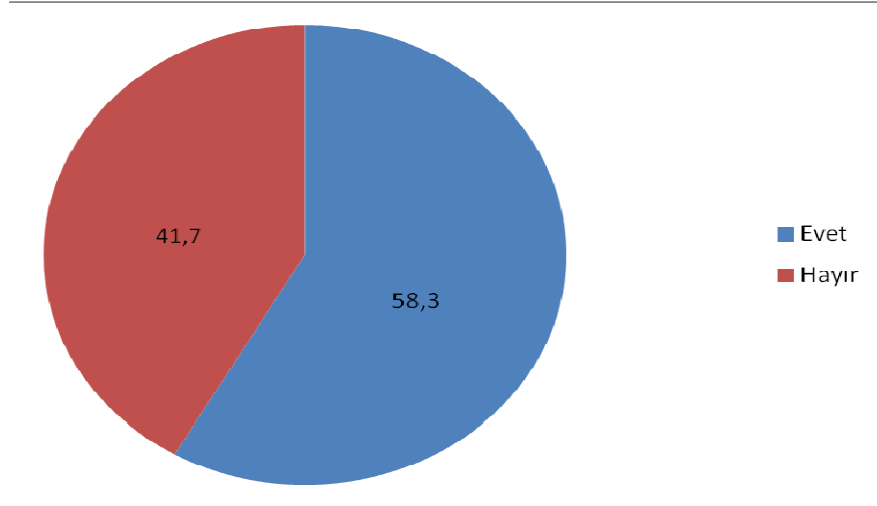
Şekil-4.2: Teknoloji Transferi İçin Gerekli Olan Bilgi Kaynakları



Araştırmaya katılan işletmelerin teknoloji transferi için kullandıkları bilgi kaynaklarına genel olarak bakıldığında, işletmelerin %29,6'su Ar-Ge faaliyetlerini, %14,8'i sektörel yayın takibini, %7,41'i Tübitak'ı, %14,8'i üniversiteleri, %7,41'i rakipleri, %11,11'i tedarikçileri, %11,11'i yutüçi ve yurtdışı fuarları ve %3,70'i de interneti bilgi kaynağı olarak kullanmaktadırlar. Bu işletmelerin hiçbiri danışmanları bilgi kaynağı olarak kullanmamaktadırlar.

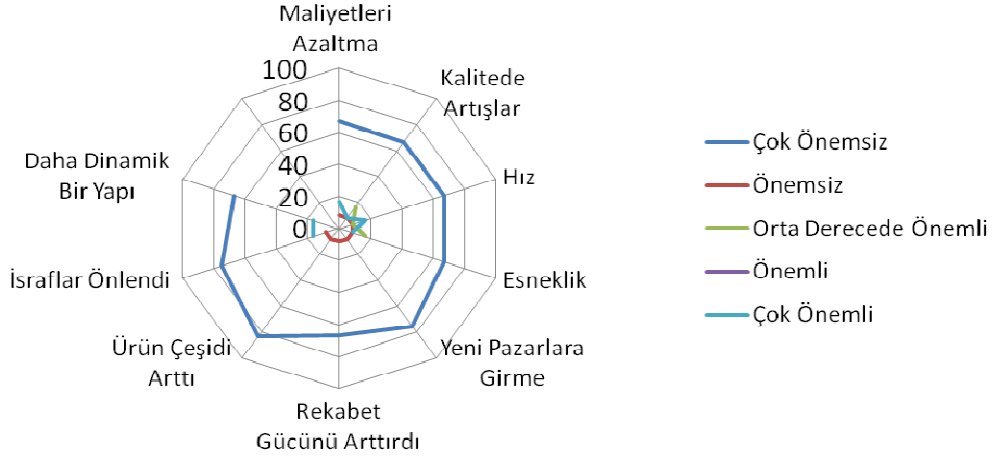
Araştırmada yer alan işletmelerin teknoloji seçiminde “çok önemsiz” oranı en fazla çıkan unsur stratejik faktörlerdir. Stratejik faktörlerin işletmeler açısından “çok önemli” durumu çıkmamıştır. İşletmelerin en önemli gördükleri faktörler ise ekonomik faktörler ve müşterilere yansiyacak olumlu etkilerdir ve ikisinin oranı da %25'tir, tedarikçilere yansiyacak olumlu etkilerin en önemli unsuru ise %8,3'tür.

Şekil-4.3: İşletmelerde ARGE Birimi Bulundurma Durumu



Araştırmada yer alan işletmelerin %58,3'ü Ar-Ge birimine sahipken, Ar-Ge birimine sahip olmayan işletmelerin sayısı ise %41,7'dir. Bu durum ise araştırmaya katılan işletmelerin faaliyette buldukları süreler göz önüne alındığında Ar-Ge'ye verilen önemin yeterince anlaşılmadığı söylenebilir.

Şekil-4.4: Son 5 Yılda ARGE Biriminin İşletmelere Kazandırdıkları



Araştırmada yer alan işletmeler açısından Ar-Ge biriminin kazandırdıkları değerlendirildiğinde en önemli unsurların %16,7 oranıyla maliyetleri azaltma, hız, rekabet gücünü arttırması, israfları önlemesi, daha dinamik bir yapı kazanması şeklinde sıralanmaktadır.

SONUÇ

Günümüz yoğun rekabet ortamında işletmeler karlarını, büyümelerini ve varlıklarını sürdürebilmeleri için teknolojiyi ve Ar-Ge'yi iyi yönetmeleri gerekir. Bu nedenle küçük yada büyük işletmeler yeni ürün yada üretim süreci ortaya koymak, mevcut ürünleri geliştirmek, kalite ve verimlilik artışları ile kaynakların etkin kullanımını sağlamak amacıyla Ar-Ge ve teknoloji faaliyetlerine büyük önem vermesi gerekmektedir. İşletmenin bu amaçlarına ulaşabilmesi için doğru zaman ve yerde doğru kararlar alması gereklidir.

Küreselleşme ile birlikte içinde bulunduğumuz teknoloji çağında çok hızlı bir değişim yaşanmaktadır. Bu hızlı değişim işletmelerin geleceğini belirlemede önemli bir etken olmaktadır.

Yapılan analiz sonucuna göre Türkiye'deki Şeker Fabrikalarının durumuna bakılırsa; işletmeler genel olarak köklü işletmelerdir ve ülke istihdamına katkıda bulunarak büyük bir yüzdesinin mülkiyet durumlarının kamu kuruluşlarıdır. Bu

sektörde özelleştirmelerin yapılması gelecek yıllarda daha fazla özel mülkiyete sahip fabrikaların oluşacağını sinyalini vermektedir.

İşletmelerin %41,7 gibilik büyük bir kısmının Ar-Ge birimlerinin olmaması Ar-ge'ye yeterince önem verilmediğini göstermektedir. İşletmelerin Ar-Ge birimi oluşturma nedenleri ise rakiplerin tutum ve davranışları eğiliminden dolayı olduğu gözükmektedir. Ar-ge'ye sahip işletmelerin stratejik işbirliği yaptığı kuruluşlar arasında kamu kuruluşları ve diğer firmaların Ar-Ge bölümleri eşit pay alması bilgi paylaşımını yapıldığını göstermektedir. İşletmeler Ar-Ge projelerinde daha çok ürün odaklı olmaları işletmelerin üretimde kaliteli mal veya hizmet üretimini önemsendiğini göstermektedir. Son 5 yıl içerisinde işletmelerdeki Ar-Ge birimlerinin varlığı işletmelere hız, yeni pazarlara girme, rekabet gücü, israfları önleme gibi avantajlar sağladığı görülmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere işletmelerin Ar-Ge birimine sahip olması onların rekabette daha sağlam ayakta kalmalarını sağlamaktadır.

Küreselleşmeyle birlikte artık rekabet baskısı altında olan ülkeler değil işletmelerdir. İşletmeler her geçen gün küresel rekabette etkinliğini arttırmak zorundadır. Ülke koşulları, firmaların uluslararası rekabetçi üstünlükler elde edebileceği uygun bir ortam oluşturmak açısından oldukça önemlidir ancak bu fırsatları değerlendirebilecek güçlü işletmelerin varlığı gerekmektedir.

Rekabetin en önemli faktörlerinden teknoloji ve Ar-Ge yeni sanayilerin oluşması yanında varolan sanayi yapılarının değişmesinde de öncü bir rol oynamaktadır. Yine, bu faktör bazı sektörlerde eskiden beri güçlü olarak varolan işletmelerin rekabetçi güçlerinin aşınmasına ve yeni işletmelerin güçlenip öne çıkması neden olabilecektir.

İşletmelerin küresel rekabet ortamında Ar-Ge ve teknoloji faaliyetlerine önem vermeleri gerekmektedir. Yapılan araştırma sonucuna göre işletmelerin yeterince Ar-Ge ve teknoloji faaliyetlerine önem vermedikleri gözükmektedir. Buda işletmelerin rekabetçi ortamda sadece ayakta kalabilecek faaliyetlerde bulunmasını rekabetüstü konuma geçememesini göstermektedir. Ülkelerin rekabetinin artık işletmelerin rekabetiyle doğru orantı içerisinde olmasından dolayı ülkedeki işletmeler ne kadar rekabetçi olursa ülkelerde okadar rekabetçi olacaklardır. Bu yüzden işletmeler gelişebilmek ve rekabet edebilmek için Ar-Ge ve teknolojiye önem vermeleri ve işletme stratejilerini ona göre yönlendirmeleri gerekmektedir.

Sonuç olarak bakıldığında ülkeler geliştikçe rekabetçi üstünlük Ar-Ge ve teknoloji faaliyetleri bakımından değişim ve iyileşme gösterirler. Uluslararası rekabet gücü kazanımı ulusal rekabetçi üstünlük geliştirilmesine ve bu üstünlüklere dayalı firmaların uygulayacağı küresel stratejilere bağlı olmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akın, H.Bahadır. (2001). **Yeni Ekonomi** (1. Basım). Konya: Çizgi Kitapevi Yayınları.
- Aktan, Coşkun Can ve Şen, Hüseyin. (2004). **Globalleşme**. http://www.canaktan.orgcanaktan_personalcanaktan-arastirmalaridegisimaktan-sen_globallesme.pdf, Erişim Tarihi: 14.08.2009.
- Altın, Onur ve Kaya, Ayşe. (2009). **Türkiye’de Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensel İlişkinin Analizi**. http://eab.ege.edu.tr/pdf/9_1/C9-S1-M15.pdf, Erişim Tarihi: 02.02.2010.
- Ansal, Hacer. (2004). **Teknoloji**. Ankara: Kazan Ofset.
- Aydoğan, Enver, Semiz, Süleyman. (2004). **İşletmelerde Teknoloji Yönetimi Bağlamında İleri Üretim Teknolojileri Ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama**. http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos_mak/makaleler%5CEnver%20AYDO%4%9, Erişim Tarihi: 10.04.2009.
- Aygen, Hakan. (1996). **Sanayi İşletmelerinde Araştırma Geliştirme Departmanlarının Yeri ve Önemi**, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bilge, F.Atıl. (2004). **Küresel Rekabet Ortamında Rekabet Üstü Olabilmek İçin Müşteri Odaklı Pazarlama Stratejileri**, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Bono, Edward De. (1996). **Rekabetüstü**. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Bülbül, Hasan. (2003). **Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Ürün ve Süreç Yeniliği: Bilişim Teknolojileri Uygulaması**, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Çağlıyan, Vural. (2002). **Küresel Rekabet Ortamında Tedarik Zinciri**, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Konya.
- Çavuş, Mustafa Fedai. (2006). **İşletmelerde Personel Güçlendirme Uygulamalarının Örgütsel Yaratıcılık ve Yenilikçiliğe Etkileri Üzerine İmalat Sanayinde Bir Uygulama**, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Demir, Ömer. (2003). **Küresel Rekabette Etkin Devlet**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Güzelcik, Ebru. (1997). **Küreselleşme Ve İşletmelerde Değişen Kurum İmajı** (1. Basım). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Eren, Erol. (1993). **İşletmelerde Yenilik Politikası –Kuram Ve Uygulamada Yenilik**. İstanbul: Formül Matbaa.

- Frascati Kılavuzu. (2002). **Araştırma ve Geliştirme Taramaları İçin Önerilen Standart Uygulamaları**. OECD.
- Günsel, A., Çetindamar, D.. TÜSİAD (Türkiye Sanayici İşadamları Derneği). (Ekim 2009). **Teknolojik Yetenek Kapasitenin Değerlendirilmesi: Nedir ve Nasıl Uygulanır?**. https://research.sabanciuniv.edu/13806/1/REF_04_09.pdf, Erişim Tarihi: 08.02.2010.
- Kırım, Arman. (1998). **Yeni Dünya’da Strateji ve Yönetim**. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Kurtulmuş, Numan. (1996). **Sanayi Ötesi Dönüşüm**. İstanbul: İz Yayıncılık.
- Lowe, Robin ve Marriott, Sue. (2006). **Enterprise: Entrepreneurship And Innovation. Concepts, Contexts and Commercialization** (1. Baskı). Oxford: Elsevier Linacre House.
- Ömürbek, Nuri. (2003). **Küresel Rekabet Ortamında Yeni Üretim Teknolojileri ve Teknolojik İşbirliği (Otomotiv Sektöründe Uygulama, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.**
- Özdiler, Levent. (2002). **Teknolojinin İmalat Sanayinde Rekabet Üzerine Etkileri ve Türkiye’nin 500 Büyük Kuruluşunda Bir Uygulama, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.**
- Porter, Micheal. (2000). **Rekabet Stratejisi**. (Çeviren.Gülen Ulubilgen). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Porter,E.Micheal, Schwab, Klaus**. (2009). The Global Competitiveness Report 2008–2009. http://books.google.com.tr/books?id=4vUJSSo182sC&printsec=frontcover&dq=Schwab+ve+Porter&source=bl&ots=DQkDR1AaA9&sig=EDz0ZXLlmr451IlaBbVMA3Wh418&hl=tr&ei=OpvrTKD-JsnDswa73cWeDw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=9&ved=0CFsQ6AEwCA#v=onepage&q&f=false. **Erişim Tarihi: 09.05.2010.**
- Rekabette Ar-Ge ve İnovasyon Şart**, www.Ar-Gedunyasi.com/icerikg.asp&id=837.mht, Erişim Tarihi: 15.05.2010
- Sarıhan, Halime İnceler. (1998). **Rekabette Başarının Yolu Teknoloji Yönetimi**. İstanbul: Desnet Yayınları.
- Sönmez, Rasim. (2006). **Ar-Ge Çalışmalarının Firmanın Dış Ticaretteki Başarısına ve Rekabet Gücüne Etkisi**, <http://www.igeme.org.tr/TUR/bakis/sayi%2025/bakis2552.htm>. Erişim Tarihi:12.05.2009.
- Tekin, Mahmut ve Ömürbek, Nuri. (2004). **Küresel Rekabet Ortamında Teknolojik İşbirliği ve Otomotiv Sektörü Uygulamaları (1. Baskı)**. Ankara: Günay Ofset.

- Toprak, Metin (2001). **Küreselleşme ve Kriz Türkiye Dünya Deneyimi**. Ankara: Pano Ofset.
- Tutar, Hasan. (2000). **Küreselleşme Sürecinde Teknoloji Yönetimi**. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB).(Mayıs, 2002). **The Impact Of Globalization On The Turkish Economy**. <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/kitaplar/global.pdf>, Erişim tarihi: 02.03.2010.
- Sayli, Halil, Kurt, Mustafa, Baytok, Ahmet. (2006). **Şebeke (Network) Organizasyon Yapılarının Rekabet Gücü Kazandırma Rolü ve Afyonkarahisar Mermer Sektöründe Örnek Bir Uygulama**. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (16), 34.
- Soros, George. (2003). **Küreselleşme Üzerine (1.Basım)**. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Teknoloji Yönetimi**. <http://www.bilimselkonular.com/index.php/eyebloglarndan>, Erişim Tarihi: 30.04.2010.
- Tubitak.<http://www.tubitak.gov.tr/home.do?jsessionid=F1CA3B827BCF4A2A2D500038F4F8C5A8?ot=1&sid=357>, Erişim Tarihi: 08.03.2010.
- Ulusal Bilim,Teknoloji ve Yenilik İstatistikleri. http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//BTYPD/istatistikler/BTY_S tat.pdf, Erişim Tarihi:11.06.2010.
- YAZICI, Tuğba. (2007). **Teknolojik Gelişmeler Ve Maliyet Sistemleri (Yaklaşımları), İlişkileri**. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, Nahit. (2004). **Sanayi İşletmelerinde Yenilik Yönetimi ve Gıda Sektöründe Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- World Economic Form. (WEF). <http://www.weforum.org/documents/GCR09/index.html>, Erişim Tarihi: 13.06.2010.
- Woy, Jean. (2001). **Economics (3. Baskı)**. Boston. Houghton Mifflin Company.
- Veriden Ar-Ge Stratejisine Uzanan Köprü**. http://www.bilgicagi.com/Yazilar/110-veriden_ar_ge_stratejisine_uzanan_kopru_istatistik.aspx, Erişim Tarihi:12.05.2009.

