

KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ İŞLETMELERİN AR-GE OLANAKLARI

Ar. Gr. Ali AKDEMİR*

GİRİŞ

Genel kabul görmüş bir ifade; teknolojik buluş ve yeniliklerin ancak büyük ölçekli bir iş olduğu şeklindedir. Ancak, uygulamanın böyle olmadığına ilişkin bir çok çalışma bulunmaktadır. Yapılan ampirik çalışmalar sonucu, çok sayıda teknolojik yenilik, geliştirme ve buluşun küçük ve orta ölçekli işletme tarafından gerçekleştirildiği şeklindedir.

Bu durumun temel nedenlerinden birisi; belki de en önemlisi küçük ve orta ölçekli işletmelerin, büyük ölçekli işletmelere göre değişime uyumda daha başarılı olmalarıdır. Ayrıca küçük ve orta ölçekli işletmelerde ürünlere ilişkin ustalık bilgisinin yaygın olması da yeniliklerin yaratılmasına olanak sağlamaktadır.

Bu yönüyle, Ar-Ge (Araştırma-Geliştirme) çabaları, teknolojik buluş ve yenilikler yalnızca büyük işletme ölçeğiyle sınırlı değildir. Bilimsel tekniklerin kullanılması ve bunlara yönelik değişim ve gelişmelere önem verilmesi durumunda, küçük ve orta ölçekli işletmelerde de Ar-Ge çabalarına girmek ve ürün ile üretim tekniklerine yönelik geliştirmelerde de bulunmak mümkündür. Kaldı ki, bu çabalara girişmek çağın, yoğun değişiminin, değişime uyumun, gereklili-

(*) Anadolu Üniversitesi Kütahya İ.İ.B.F. Öğretim Üyesi.

ğidir. Zira, günümüzde, değişime uyum sağlama, değişimi tahmin de işletme yönetiminin işlevleri arasına girmiştir. Etkili ve başarılı yönetici değerlendirilmelerinde kullanılan temel ölçütlerden birisi de bu olmuştur. Bu nedenle, küçük ve orta ölçekli işletmeler de değişime uyum sağlama, değişimi tahmin ve değişimi üretme konuları için, Ar-Ge çabalarına girmelidirler. Bu yazıda, bu perspektifte küçük ve orta ölçekli işletmelerin Ar-Ge olanakları tartışılmaya çalışılacaktır.

1- Küçük ve Orta Ölçekli İşletme Kavramının Tanımı

Küçük ölçekli işletmeler için evrensel ve kesin bir tanım yapma olanağı bulunmamaktadır. Çünkü bu kavram, ülkeden ülkeye değişebileceği gibi, sektörün niteliği bakımından da farklılıklar gösterir (1). Örneğin emek yoğun bir sektörde istihdam edilen işgören sayısı ölçüt olurken, teknoloji yoğun bir sektörde kullanılan makine-teçhizat sayısı ölçüt olarak nitelendirilir (2). Bununla birlikte, tüm ülkelerde kullanılan temel ve genel kriterler de bulunmaktadır. Bunların bazıları şunlardır (3): İşletmede çalışan işgören sayısı, üretim süresince kullanılan teknolojinin büyüklüğü, kuruluş sermaye ve işletme sermayesi ile işletmenin faaliyet gösterdiği piyasadaki payı, başka bir deyimle pazar payı.

Küçük işletme ölçeğini belirlerken, nicel ve nitel ölçüt ayırımı kullanılabilir (4).

OECD'de 20 işçiye kadar istihdama sahip kuruluşlar küçük 20-29 istihdam sağlanan kuruluşlar ise orta ölçekli işletme olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla, OECD'de 1-29 arasında istihdam sağlayan kuruluşlar küçük ve orta ölçekli işletme olarak nitelendirilmektedir. Avrupa Topluluğu'nda ise 1-19 arasında istihdama sahip işletmeler küçük, 20-99 istihdama sahip işletmeler ise orta ölçekli olarak sınıflandırılmaktadır. Türkiye'de DİE, 1980 sayımında 1-19 işçi

- (1) İsmail BULMUŞ ve Diğerleri, **Küçük Sanayi İşletmelerimizin Konumu, Önemi ve AT'a Girerken Karşılaşılabilecek Sorunlar ile Çözüm Yolları**, MPM Ya. No. 426, Ankara, 1990, s.13.
- (2) Bu konuda bkz.: Mehmet ŞAHİN, **Genel İşletme-1** (Teksir) Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Eskişehir, 1990-1991, s. 93.
- (3) BULMUŞ ve diğerleri, s. 14.
- (4) İsmet ÖZTUNALI ve Diğerleri, **AT'a Girerken Türkiye Makine, İmalat Sanayinde Küçük İşletmelerin Kalite Sorunları**, MPM Ya. No. 399, Ankara, 1989, s. 10.

çalıştıranları küçük, 20 ve fazla işçi çalıştıranları büyük ölçekli işletme olarak tanımlanırken, 1985 sayımında bu ayırımı, 1-20 ve 25 ve fazlası olarak değiştirmiştir. Türkiye Halk Bankası ise en çok 50 işçi çalıştıran, 120 milyon TL. değerinde makine parkına sahip olan işyerlerini küçük, en fazla 100 işçi çalıştıran toplam yatırımı 25 milyar TL. olan işletmeleri de «orta ölçekli» işletmeler şeklinde tanımlamaktadır (5).

Görüleceği üzere, birbirine çok yakın olarak benzeyen tanımlarla, farklı tanımlarda bulunmaktadır. Ancak özdeki yapısıyla bazı ölçülerde ve temel sorunlarda ortaklık sözkonusudur. Biz de bu yazıda tanımını tartışacak değiliz. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin yapısal sorunlarına bakarak, bu işletmelerin değişimle ilişkisini kurup, Ar-Ge olanaklarını tartışmaya çalışacağız.

2- Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Özellikleri ve Değişime Uyum ile İlişkileri

Küçük ve orta ölçekli işletmeler çabuk karar alma, karar alma hiyerarşisinin azlığına dayanan çabuk karar alma nedeniyle, tüketici isteklerine, ekonomik değişmelere, teknolojik değişmelere kolay uyum sağlayabilirler. Sahip olunan teknolojik yapı da teknolojik değişmeye uyum sağlama da kolaylık sağlar.

KOÖİ'ler gerek öz sermaye ve gerekse yabancı sermaye bakımından yine sahip olunan büyüklük ölçeği nedeniyle bir takım kısıtlara sahiptirler. Bu yönüyle, KOÖİ'lerin temel sorunlarından birisi, finansman sağlama alanındadır. KOÖİ'lere sağlanan toplam kredinin ülke toplam kredi hacminin içerisindeki payı oldukça düşüktür. Örneğin Türkiye'de bu oran yaklaşık olarak % 5 civarındadır. KOÖİ'lerde bir diğer özellik, yöneticiliğinin işletme girişimcisi tarafından yürütülmesidir. Bu da, özellikle küçük işletmelerde bilimsel ilke ve tekniklerin uygulanmasını engelleyici bir faktör olmaktadır.

KOÖİ'lerin bir diğer sorunu da düşük teknoloji çalışmalarıdır.

Tüm bu kısıtlara karşılık; değişime kısa süreli uyum ve manevra yapma kabiliyeti nedeniyle, geleceğin ideal ölçekteki işletmelerinin KOÖİ olacağı ileri sürülmektedir. Ancak bu idealin gerçekleşmesi de, bu ölçekteki işletmelerin yeniliklere uyum sağlama, teknolojik değişmelere uyum sağlama ve dolayısıyla bunları etkili ola-

rak izleme ve yüksek kaliteyi ürün bazında tutturabilme ve kendi teknolojisini ürün bazında da olsa geliştirebilmelerine bağlıdır. Tüm bunlar, KOÖİ'lerin de Ar-Ge çabalarında bulunmalarını gerektirmektedir. En azından Ar-Ge'ye önem vermeleri bu alanda benzeri işletmelerle işbirliğine gitmeleri, Ar-Ge alanında eleman bulundurmaları bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Aşağıda işletmede yapılabilecek Ar-Ge çabalarını, Ar-Ge örgütlenmesiyle birlikte, KOÖİ'lerin Ar-Ge olanaklarını açıklamaya çalışacağız.

3- Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler ve Ar-Ge

Yazımızın bu kısmında KOÖİ'lerin Ar-Ge çabalarıyla ilişkisini tartışmaya çalışacağız. Bunun için, Ar-Ge denilince hangi çabaların bulunduğu, bunlardan hangilerini işletmelerce, KOÖİ'lerce yapılacağını açıklamak gerekmektedir.

3.1. Ar-Ge Türleri

Ar-Ge faaliyetleri denilince araştırma geliştirme faaliyetleri diye bir ayırma gitmek gereklidir. Zira bu iki faaliyet sonucunda yenilik yaratma çabası da olsa, yeniliğin yaratılması şekli nedeniyle aralarında farklılıklar bulunmaktadır. Araştırma faaliyetleri; temel araştırma, uygulamalı araştırma ve özel saha araştırmaları şeklinde sınıflandırılırken, geliştirme faaliyetlerini de basit geliştirme, teknolojik geliştirme ve bilimsel geliştirme olarak sınıflandırmak mümkündür (6).

Temel araştırma bilimde bilinenleri araştırma amacını güder; araştırmanın amacı, pratik bir uygulamayı bulmak yerine, incelediği konuyu daha iyi anlamak ve bilgisini tamamlamaya çalışmaktır (7). Temel araştırmalar genellikle ticari bir amacı başlangıçta taşımaz. Çoğunlukla kâr amacı gütmeyen kurumlar, kamu kuruluşları ve üniversitelerce yapılan araştırmalardır (8). Bu araştırmalar, uygulamalı araştırmalarca desteklenmedikçe patente konu oluşturmazlar (9).

- (6) Erol EREN, **İşletmelerde Yenilik Politikası**, İstanbul Üniversitesi Ya. No. 2804, İstanbul, 1982, s. 44-50.
- (7) Necmi TANYOLAÇ, «Araştırma, Geliştirme Nedir?», **Sevk ve İdare Dergisi**, S. 72 (Ağustos, 1974), s. 9.
- (8) Melih TÜMER, **Ürün, Üretim ve Yönetim**, İ.İ.T.İ.A. Nihad SAYAR Yardım Vahfı Ya. No. 305/332, İstanbul, 1978.
- (9) Ergun TÜRKCAN, **Teknolojinin Ekonomi Politliği**, A.İ.T.İ.A. Ya. No. 151, Ankara, 1981, s. 169.

Uygulamalı araştırma, bilimsel ve teknik bilginin pratik olarak uygulanmasını hedefler. Endüstri işletmelerinde uygulamalı araştırma ise, yeni bilimsel bilgileri bulmak için yapılan proseslere veya mamüllere ait özel ve ticari hedefi olan araştırmalardır. Endüstri işletmelerinde yapılan araştırmaların ekonomik uygulama olanakları, temel hareket noktası oluşturmaktadır (10).

Özel saha araştırması, belirli bir alana yönlendirilmiş olması dışında, özelsaha araştırmasına benzerdir.

Geliştirme faaliyetlerinden olan teknolojik geliştirme, bir çalışma tekniğinin veya müşteri bakımından bir yararlanma durumunun eleştirel gözlemi sonucunda edinilen fikirlerin uygulanmasına ilişkin bir geliştirme türüdür. Geliştirilmesi, bir takım hesaplar, deneyleri gerektirir. Aynı zamanda, daha çok bilimsel yeteneği gerekli kılar. Uygulamaya koyma süreci uzuncadır. Maliyeti ve riski yüksektir.

Görmüş olduğu işe eleştirici bir gözle bakan, bakabilen tüm teknisyen ve ilgili işgörenlerin başarabileceği geliştirme türü de basit geliştirmedir. Ancak bu tür geliştirmeler, pazarda ve faaliyetlerde önemli üstünlükleri getirebilmektedir.

Bilimsel geliştirme, ilke olarak bilimsel bilgilerde çağrışım yapar. Hayal gücü ve tecrübe bilimsel geliştirme için yeterli olmamaktadır. Bu tür yenilik için araştırma elemanları istihdam edilerek, Ar-Ge birimlerinin kurulması gereklidir. Örneğin bir işleve bilinen bir tekniğin uygulanması başlangıçta öngörülmediğinden, sisteme ek yeni bir teknoloji ilavesi yüksek maliyet, süre ve risk getiren geliştirme tipinin örnekleridir.

Özde geliştirme, mevcut bir mamül, yöntem üzerinde yapılan bir faaliyettir.

Yukarıdaki sınıflamaya göre, bazı Ar-Ge faaliyetleri etkin Ar-Ge işgörenini, Ar-Ge örgütünü gerektirirken, bazıları için (örneğin basit geliştirme) Ar-Ge örgütü gerekli olmamakta ve tüm ölçekli işletmeler bunu gerçekleştirme çabalarına girişebilmektedirler.

Bir diğer Ar-Ge faaliyetleri ayırımı, ürün teknolojisi ve üretim teknolojisi geliştirme çabaları şeklindedir. Ürün teknolojisi ile ürünün kendisinin yaratılmasına ilişkin bilgi ve bu bilginin geliştiril-

(10) TANYOLAÇ, s. 9.

mesi söz konusu iken, üretim teknolojisi ile makine-techizatta içerilmiş (yatırıma dönüştürülmüş) veya henüz içerilmemiş üretim süreci bilgisi ve bu bilginin geliştirilmesi söz konusudur (11).

Ar-Ge faaliyetlerine yönelik biraz daha ayrıntılı sınıflama ise şu şekildedir (12):

Mevcut ürünleri geliştirme; Bir ürün hiçbir zaman tam olarak geliştirilememiştir. Mutlaka geliştirilecek yönleri bulunmaktadır. İşletme teknolojik olarak durgun bir ortamda, zor duruma düşmek istemiyorsa, ürün geliştirmeleri için sürekli araştırma yapmak durumundadırlar.

Yeni ürün geliştirme: Bu işler özellikle teknolojik değişmelerin çok yoğun olduğu alanlarda çok önemlidir. Yeni ürünler yalnızca iç araştırmaları gerektirmez, aynı zamanda diğer işletmelerin yeni ürünlerinden geri kalmamayı da kapsar.

Mevcut durumu korumak: eğer işletme değişimi hızı az olan bir sektörde ise ve bulunduğu durum iyi bir yere bu durumunu, yani mevcut durumunu korumakla Ar-Ge görevlidir.

Geleceğin planlaması: Araştırma temel olarak, yarının ürününün ve yarının işi için planlamada yönetime yardım ile kuvvetli bir pozisyon için gelecekle ve araştırma işleriyle ilgilidir.

Ürün testleri: Deneme ve test etme, işletmenin kendisinininlikle birlikte, rakiplerin ürünlerini değerlendirme ve analiz etmeyle de ilgilidir. Amaç, pazardaki diğer ürünlerin yerine konulması düşünülen ürünlerin özelliklerini ve nitliklerini belirleyip, daha gelişmiş bir ürünü ortaya koyabilmektir.

Bilimsel danışmanlık sağlamak: Genellikle bir işletme işinde en iyi bilimsel özellikteki işgören, Ar-Ge bölümünde çalışır ve çalıştırılmalıdır. Bu kişiler, değişen olaylarla ilgili ve ürün süreçleri ile ilgili olarak yönetime bilgi sağlayıp, bilimsel danışmanlıkta bulunurlar.

- (11) İsmet S. BARUTÇUGİL, «İşletmelerde Teknoloji Kararları», Bursa Üniversitesi, İktisadi ve Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 1, S. 1 (Temmuz, 1979), s. 59.
- (12) Jr. Claude S. GEORGE, **Management For Business and Industry**, Prantice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1970, s. 132-133, Jr. Claude S. GEORGE, **Management In Industry**, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1965, s. 105-106.

Pazarları değerlendirmek de Ar-Ge faaliyetidir. Bu sınıflamada bazen etkin Ar-Ge personeli gerekli iken, bazı faaliyetler için Ar-Ge örgütü ve Ar-Ge elemanı gerekmez.

3.2. Ar-Ge Faaliyetleri ve Ar-Ge Örgütü

Yukarıda da açıklamaya çalıştığımız gibi, bazı Ar-Ge çabalarında mutlak olarak Ar-Ge örgütü ve Ar-Ge çabaları gerekmektedir. Uygulamada Ar-Ge örgütlenmesi genellikle iki şekilde olmaktadır. Bunlardan birincisi, yenilik faaliyetlerini pazarlama, üretim ve finans gibi temel işlevsel ve eylem bölümleri düzeyinde ve onlarla etkileşim içinde süren bir örgüt yapısı şeklinde, ikincisi ise, yenilik faaliyetlerinin bu eylemlerden ayrı bağımsız bir örgütlenme şeklidir(13). Ar-Ge işlevi yeni ürünler yaratmak görevi ile yükümlü olduğundan, üretim bölümüne doğrudan doğruya bağlı bir birim olmaktan çıkarılması ve ayrı bir bölüm olması gerektiği ayrı örgütlenme görüşüne dayanır. Böylece, özellikle üretim bölümünün günlük rutin görevlerinin baskısından kurtarılmış olacaktır. Çünkü üretim bölümünün temel görevi, mevcut ürünleri aksatmadan ve verimli bir biçimde üretmek, miktar ve kalite standartlarına ulaşmaya yöneliktir. O halde üretim faaliyetleri sürekli iş yükünü doldurmuş ve rutin işlev gören bölüm olarak görülmeli, bu bölümler günlük iş yükü ve mevcut üretim faaliyetlerinin baskısından dolayı geleceğe yönelik olan yenilik araştırmalarına zaman ve enerji bulamazlar görüşü de yine ayrı örgütlenmeye dayalı bir görüştür (14). Ancak bu KOÖİ'lerde mümkün değildir. KOÖİ'lerde ancak, üretim bölümüne bağlı bir Ar-Ge mümkün olabilir ki, küçük işletmelerde çoğu zaman bu da mümkün değildir. Ki buna finansal olanaklar da imkan sağlamaz. Ancak KOÖİ'lerde bir kişi dahi olsa iyi yetiştirilmiş bir Ar-Ge işgöreni istihdam edilmeli ve en azından teknolojik değişmeler ve üretime ilişkin gelişmeler izlenebilmelidir. Örneğin bizim de bir araştırma nedeniyle inceleme olanağı bulduğumuz, Bursa'da faaliyette bulunan Yaysan A.Ş.'de durum bu şekildedir (15).

4- Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Ar-Ge Olanakları

Yukarıda açıklamaya çalıştığımız Ar-Ge faaliyetlerinden; bazılarının işletme büyüklüğüyle ilgili olduğu, bazılarının ise tüm işletme-

(13) EREN, s. 113.

(14) EREN, s. 115.

(15) Yaysan A.Ş. Orta ölçekli bir işletmedir. Bursa Organize Sanayi Bölgesinde Otomotiv Yan Sanayinde faaliyette bulunmaktadır.

lerce yürütülebileceği yargısını ortaya koyabiliriz. Literatürde Ar-Ge çabalarının işletme büyüklüğüyle, ilişkisini kuran görüşler bulunmaktadır. Bu konudaki tartışma ve araştırmaların başlangıcı 1930'lara dayanır. Bu görüşe göre, büyük ölçekli kuruluşların teknolojik değişimin güçlü sürükleyicileridir ve bu işletmelerin daha fazla büyüme-leri teknolojik yenilik ve gelişmeyi hızlandırır (16). Bu görüşü savunanlar özellikle üç nokta üzerinde durmaktadırlar: 1) Teknolojik yeniliklerin gerçekleştirilmesi, çok büyük finansal kaynakların varlığını gerektirir. Yalnızca büyük işletmeler böyle olanaklara sahip bulunmaktadır; 2) Bir teknolojik yeniliğin işletmeye ekonomik anlamda kâr sağlayabilmesi, işletmenin yeniliğin sağlayacağı getiriden yalnızca kendisinin yararlanabileceği bir piyasa payına ve gücüne sahip olması ile gerçekleşebilir; 3) Büyük işletmeler, Ar-Ge çalışmalarının başarı olasılığını arttıracak proje, yönetim ve denetim sistemlerine ve uygun örgütsel yapıya sahiptirler (17).

İşletme büyüklüğünün yenilik yapmada her zaman için bir üstünlük sağlamadığı ve küçük işletmelerin yaptıkları her harcama birimi karşılığında daha fazla sonuç elde ettikleri görüşü de yaygın olarak ileri sürülmektedir. Büyük işletmelerin genellikle, belirli bir ürünü geliştirmek için küçük bir işletmeden üç ile on katı daha fazla harcama yaptıkları bu görüşe göredir. Bu görüşe göre de küçük ve orta ölçekli işletmelerin belirli bir yeniliği daha düşük maliyetlerle gerçekleştirebilmesinin üç ana nedeni bulunmaktadır (18).

Teknik elemanların nitelikleri: KOÖİ'lerde teknik elemanların yetenekleri, yaratıcılıkları, çalışmaya yatkınlıkları, çalışma arzu ve heyecanları oldukça yüksektir. KOÖİ'ler yeteneklerini kanıtlamış, başarılı araştırmacılarla çalışırlar. Büyük işletmelere, saygınlığı ve geniş olanakları nedeniyle çoğunlukla yeni üniversite mezunu genç araştırmacıların ilgi göstermelerine karşılık, bağımsız çalışmak ve

- (16) İsmet S. BARUTÇUGİL, **Teknolojik Yenilik ve Araştırma Geliştirme Yönetimi**, Bursa Üniversitesi İkt. ve Sosyal Bil. Fak. Bursa, 1981, s. 22'den J. Schumpeter, *Capitalizm, Socializm and Democracy*, Herper, New York, 1942, s. 89-92.
- (17) BARUTÇUGİL, s. 22'den K. Galbraith, *American Capitalizm*, Boston, Havhton Mittlin, 1956, s. 96; D.E. Littlethal, *Big Business; A New Era*, Harper, New York, 1953, s. 69.
- (18) BARUTÇUGİL, s. 25-26'dan Cooper, A.C., «R+D is More Efficient In Smal Companies», *Harvard Business Review*, May-June 1964, (HBR, R+D Management Series, Part 1, s. 75-93).

katkı getirmek isteyen deneyimli araştırmacılar için KOÖİ'lerin çok daha fazla çekici bir yeri bulunmaktadır. Ayrıca çalışma ortamının kolay ve açık bir denetim ve değerlendirmeye olanak sağlaması etkinliği artıran bir etkidir.

Maliyetlere karşı tutum : KOÖİ'lerde çalışan bilim ve teknik adamları maliyetlerle daha yakından ilgilenirler, Gereksiz harcama eğilimi yaygın değildir. İşletme kaynaklarının ve kişisel gayretlerin kullanılmasında «kendi işleri» gibi davranırlar. Bu işletmelerdeki teknik elemanlar arasında teknik ve bilimsel ayrıntılara fazla zaman ayırmadan en kısa sürede yeniliği gerçekleştirme arzusu ağırlık taşır. Büyük işletmelerdeki araştırmacılar ise, çoğunlukla maliyetlere karşı kayıtsızdır.

Haberleşme ve düzenleme: KOÖİ'lerde haberleşme ve çalışanlar arasında uyum ve işbirliğinin sağlanması çok daha kolaydır. Bu işletmelerde, Ar-Ge bölümü, işletmenin diğer bölümleri ile çok yakın ilişki içinde çalışır. Bu nedenle, özellikle üretim ve pazarlama sorunlarını ve gereksinimlerini daha yakından bilirler. Yeniliğin üretime transferi sorun olmaz. KOÖİ'lerin yenilik bakımından en önemli bir özelliği de çabuk karar alabilme ve bunu kısa sürede uygulamaya koyabilme yeteneğidir.

Bu iki boyutlu tartışmadan sonra, şu şekilde bir soru ortaya konulabilir; Ar-Ge faaliyetlerinin işletme büyüklüğüyle ilişkisi varmıdır? Kanımızca bu soruya verilecek yanıt hem evet hem de hayırdır. Çünkü, önceden de belirlemeye çalıştığımız gibi, Ar-Ge çabalarının iki boyutu bulunmaktadır. Birincisi makine-techizatta içerilmiş üretim süreci bilgisini ifade eden, üretim teknolojisinin yaratılması ya da geliştirilmesine yönelik, Ar-Ge çabaları, ikincisi ise ürünün kendisinin yaratılmasına yönelik, yani ürün teknolojisinin yaratılması ya da geliştirilmesine yönelik Ar-Ge çabalarıdır. Birincisindeki çabalarla, ikincisindeki çabalar, arasında oldukça büyük farklar bulunmaktadır. Birincisinde yani üretim teknolojinin yaratılmasında yoğun olarak Ar-Ge yatırımı (Laboratuvar, uzman Ar-Ge işęöreni istihdamı, büyük oranda Ar-Ge fonu, makine parkı v.b.) gerektiren; ikincisinde bu yoğunlukta bir şey söz konusu değildir. Ürün teknolojisi geliştirmede, yaratılacak yeni bir model, modele yeni bir işlev ekleme, bu yaratılan yeni modelin pazar ve üretilebilirlik testlerini yapma teknolojisini geliştirme çabalarıdır. Ürün teknolojisi geliştirilmesinde fiziksel araç ve gereçlere, donanıma gereksinim duyulmakla birlikte, düşünce bazında ve alt kademelerce de bu alanda geliştirme olana-

ğı bulunabilmektedir. Zira Prof. Drucker'in «yönetimde üretim bilgisidir yani teknolojisidir (19)». Tanımlaması konunun önemini ortaya koymaktadır.

Bu yönüyle, «ürün geliştirmesine yönelik Ar-Ge çabaları KOÖİ'ler için olmalıdır» yargısına varılabilir. Bunun için gerekli olan çabalar şu şekilde çerçevelendirilebilir.

Yönetimce, işgörenler yaratıcı düşünmede, çalışkanlıkta, yeni şeyler geliştirmede teşvik edilmelidir. Motivasyon bu yönde olmalıdır.

Ayrı Ar-Ge örgütü oluşturulmazsa bile, bir kişiden de oluşan, sadece Ar-Ge ile sorumlu olan işgören istihdam edilmeli ve işletme faaliyet alanı ilgili teknolojik gelişmeler izlenmeli, yenilikler işletmeye transfer yoluyla kazandırılmalıdır. Konuyla ilgili süreli yayınlar izlenmeli ve ilgili toplantılara, Ar-Ge elemanının katılımı sağlanmalıdır. Bu tür uygulamayla iki yönlü olarak şikayet ve yakınmalar belirli oranda giderilmiş olacaktır. İşgörenler daha fazla çalışıp, verimlilik artışına katkı sağlarken, ek katkı nedeniyle de kendilerine bir ücret ödenmesi söz konusu olacaktır.

Yönetim kararlarında, çalışanların da görüşlerine yer verilmelidir. Kaldı ki, KKÇ uygulaması, «bir işi en iyi yapan bilir» felsefesine dayanır. Kısacası, yönetime katılma, işletmelerde her boyutta sağlanmalıdır.

Bir diğer konu da üst yönetimin Ar-Ge faaliyet ve çabalarına bakışıdır. Yönetim Ar-Ge için fon ayırmalı, ilgili ve gerekli harcamalarla ilgili sorunları tartışıp, bunları yönetime sunan ve uygulayan çalışan gruplarından oluşmaktadır. KKÇ uygulamasında yönetime katılmanın verdiği manevi hazdan başka, maddi bir katkı genellikle verilmemektedir.

Buna karşılık, uygulama sonuçları ek ücret verilmesi gerektiği şeklindedir. Çünkü ek ücret ödülü, işletmeye sağlanan bir katkının bir kısmını oluşturacaktır. Dolayısıyla, önceki duruma göre, bir artı

(19) Bu konuda bkz.: Peter F. Drucker, «Managing for Business Effectiveness», **Strateji Management**, Harvard Business Review Executive Book Series, John Wiley Sons, Inc, «New York, 1983. Peter F. Drucker, «The Big Power of Little Ideas», **Strateji Management**, Harvard Business Review Executive Book Series, John Wiley Sons, Inc New York, 1983.

ücret maliyeti oluşmayacaktır. KKÇ uygulamasında ek ödül olarak maddi bir katkının sağlanmasının Türkiye bazında şu önemi vardır. Türkiye'de işgörenler genellikle ücret yetersizliğinden, çalıştıranlar ise işgücü verimsizliğinden yakınmaktadırlar.

Çalışanların ürün teknolojisine katılımlarına, katkılarını sağlama da çeşitli teknikler ve yönetim türleri bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi, Japonya'da geliştirilip ABD'de yaygınlaşan ve Türkiye'de de uygulamasını sürdürdüğümüz «kalite kontrol çemberleri» uygulamasıdır (20). KKÇ (kalite kontrol çemberleri) uygulaması, kısacası işletmenin işleri yürütenler düzeyinde 2-5 işgörenin mesai saatleri dışında, tamamen gönüllülük esasına göre toplanıp, maliyet, verimlilik, üretkenlik konularıyla ilgilenmeli, ilave olarak sonuçların uzun vadede gerçekleşebileceğini benimsemelidirler.

SONUÇ

İçersinde bulunduğumuz dönem değişme dönemidir. Geleceğin adı da değişimdir. Yani değişim giderek daha da artacak ve hızlanacaktır. Bu yönüyle işletmelerin değişime uyum sağlamaları bir zorunluluk olmaktadır. Zira değişime (Özellikle teknolojik) uyum sağlayabilen işletmeler ancak faaliyetlerini sürdürebileceklerdir. İşletmelerin temel amaçlarından birisinin «yaşamını sürdürmek» olduğu düşünüldüğünde bu zorunluluk daha iyi anlaşılır. KOÖ'lerin esnek yapıları ve manevra kabiliyetlerinin yüksekliği nedeniyle değişime uyum kolaylıkları bulunmaktadır. Bu yönüyle, «geleceğin ideal ölçekteki işletmesi KOÖ olacaktır» yargısına varılabilir. Ancak bu da değişime uyum, değişimi tahminle mümkündür. Bu da doğrudan Ar-Ge ile mümkündür. Zira Ar-Ge'nin değişimi izleme, değişimi gerçekleştirme ve değişimi işletmeye kazandırma işlevleri bulunmaktadır. Ayrıca Ar-Ge etkin bir rekabet aracı olmuştur. KOÖ'lerin ekonomideki doğal büyümeye bağlı olarak büyümeleri de gereklidir. Bunun için de kendi teknolojilerini, kendileri üretebilir duruma gelmeleri gereklidir. Bu alanda, çeşitli işletmelerle işbirliğine gidilebilir.

(20) Kalite kontrol çemberleri için bkz.: İnan ÖZALP, «Kalite Kontrol Çemberleri», A.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. VI, S. 2 (Kasım, 1988), «Edward E. LAWLER ve Susan A. HOARMAN, Quality Circles. After The Foldh, Harvard Business Review, (Ocak, Şubat, 1985).

Değişime uyum, ürün kalitesini gerçekleştirme, yeni teknolojiye uyum sağlama ve yüksek teknolojiyle çalışmayla mümkündür. Ayrıca sürekli maliyet azaltımı çabalarıyla bulunma da gerekli bir çabadır.

Tüm bu nedenlerle ,KOÖİ'lerin de Ar-Ge çabalarında bulunmaları gerekmektedir. Ürün geliştirme, ürüne yönelik maliyetleri azaltma, yoğun Ar-Ge yatırımları olmadan da mümkündür. Bunun için, rutin eylem gören işgörenlerin yenilik yaratmada teşvik edilmeleri gereklidir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- BARUTÇUGİL, S. İsmet : **Teknolojik Yenilikler ve Araştırma-Geliştirme Yönetimi**, Bursa Üniversitesi İkt. ve Sosyal Bil. Fak. Bursa 1981.
- BARUTÇUGİL, S. İsmet : **«İşletmelerde Teknoloji Kararları»**, Bursa Üniversitesi İkt. ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 1, S. 1 (Temmuz 1979).
- BULMUŞ, İsmail ve Diğerleri : **Küçük Sanayi İşletmelerimizin Konumu, Önemi ve AT'a Girerken Karşılaşılabilecek Sorunlar ile Çözüm Yolları**, MPM Ya. No. 426, Ankara, 1990.
- DURUCKER, Peter F. : «Manging For Business Effectiveness», **Stratejic Mangement**, Harvard Business Review Executive Book Series, John Wiley, Sons, Inc, New York, 1983.
- DURUCKER, Peter F. : «The Big Powerof Litte Ideas», Estratejic Mangement, Harvard Business Review Executive Book Series, John Wiley, Song Inc, New York, 1983.
- EREN, Erol : **İşletmede Yenilik Politikası**, İstanbul Üniversitesi Ya. No. 2084, İstanbul, 1982.
- GEORGE, S. Jr. Claude : **Mangement For Business and Industry**, prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1970.
- GEORGE, S. Jr. Claude : **Management In Industry**, prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- LAWLER, Edward E. ve HOHRMAN, Susan A. : «Quality Circles After The Fed», **Harvard Business Review**, (Ocak, Şubat, 1985).
- ÖZALP, İnan : «Kalite Kontrol Çemberleri», **A.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, C. VI, S. 2 (Kasım, 1988).

ÖZTUNALI, İsmet ve Diğerleri : AT'a Girerken Türkiye Makine İmalat Sanayiinde Küçük İşletmelerin Kalite Sorunları, MPM Ya. No. 399, Ankara, 1989.

ŞAHİN, Mehmet : Genel İşletme I (Teksir), Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Eskişehir, 1990-1991.

TANYOLAÇ, Necmi : «Araştırma-Geliştirme Nedir?», Sevk ve İdare Dergisi, S. 72 (Ağustos, 1974).

TÜMER, Melih : Ürün, Üretim ve Yönetim, İ.İ.T.İ.A. Nihad Sayar Vakfı Ya. No. 305/332, İstanbul, 1978.

TÜRKCAN, Ergun : Teknolojinin Ekonomi Politikası, A.İ.T.İ.A. Ya. No. 151, Ankara, 1981.