

## Temel Yetenekler, Ar-Ge Yöntemi ve Ortak İlişkiler

### Core Competencies, R&D Management and Partnerships

Bertrand Quélin

HEC Paris Graduate School of Management

Çeviren: Özlem Özkanlı  
Ankara Üniversitesi

#### Öz

Yetenekler ve kaynakların rolünün öneminin artmasıyla birlikte, firmaların stratejik yönetim takımları sahip oldukları temel yeteneklerini yönetmenin etkili bir yolunu keşfetmeye yoğun bir ilgi göstermektedirler. Yüksek teknoloji sektörlerinde, bu yetenekler firmanın gelecek rekabetçi konumlandırması üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Diğer sektörlerde, teknolojik yetenekler ürün hatlarının yenilenmesinde belirleyici olacaktır. Bu makalede, firmaların kendilerine özgü araştırma ve geliştirme programlarını nasıl yönettikleri ve çevreleri ile kolektif bir ilişki kurmada nasıl başarılı oldukları araştırılmaktadır. Saha araştırması hem Amerika, hem de Avrupa'da gerçekleştirilen kırk görüşmeyi kapsamaktadır.

*Anahtar Sözcükler:* Temel yetenekler, Ar-Ge, stratejik yönetim, ,yüksek-teknoloji

#### Abstract

Constantly focused on the role of competencies and resources, firms' strategic management teams are becoming increasingly interested in discovering an effective way of managing the competencies that they possess. In high-tech sectors, these competencies have a direct impact on the firm's future competitive positioning. In other sectors, technological competencies will determine the renewal of product lines. This article examines how firms manage their proprietary research and development programmes and how they succeed in establishing a co-operative relationship with their environment. Our background research includes forty interviews conducted in both the US and Europe.

*Key Words:* Core Competencies, R&D, Strategic Management, High-tech

#### Temel Ar-Ge Rekabet Alanları

İşletmenin diğer bölümleri gibi araştırma-geliştirme programlarının da somut hedeflere varması beklenir. Yöneticiler, bu amaçla pazara sunma süresi, düşük Ar-Ge maliyetleri ve belirsizlikler üzerinde daha fazla kontrol gibi anahtar başarı ölçütleri üzerinde giderek daha fazla durmaktadır (Arrow, 1962; Burgelman et al., 1996, Brown ve Eisenhardt, 1998).

Bu makalede, teknolojik yeteneklerin profesyonel ve etken olarak yönetimi konusunun incelenmesi amaçlanmaktadır.

Günümüzde Ar-Ge konusunda rekabet edebilmek için, görüşme yapılan birçok firma yöneticisinin, teknolojik yeteneklerin yönetimi için yeni yöntemler geliştirmeye başladığı görülmektedir (Örneğin, örgütün yeteneklere göre yapılması ya da işletme düzeyinde yetenekleri toplayacak şekilde örgütlenmesi gibi). Bu çabalar genellikle örgütün dikey hiyerarşik yapısında yapılan değişiklikler (proje yönetimi, sanal Ar-Ge çalışma grupları) ile aynı zamanda diğer kurum ve kuruluşlarla (üniversiteler, araştırma laboratuvarları müşteriler, rakipler ve tedarikçiler... vb) ortak çalışmalar yapma şeklinde olmaktadır.

---

Bertrand Quélin, HEC Paris Graduate School of Management, 78351 Jouy-en-Josas Cedex, France E-mail: quelin@hec.fr  
European Management Journal, 2000, Vol 18, No.5,s.s.476-87.

Çeviren: Doç. Dr. Özlem Özkanlı, A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Bölümü Yönetim ve Organizasyon Anabilim Dalı Başkanı, E-posta: ozkanli@polities.ankara.edu.tr

Teknolojik yeteneklerin yönetilmesinde ve Ar-Ge çalışmalarında temel sorun belirsizliktir. Bu durum işletmenin tüm işlevlerini etkiler. İşletmeler, hem müşteri ihtiyaçlarını karşılamak, hem de yenilikleri takip etmek için araştırma yaparlar. İşletme yöneticileri zaman zaman dikey iş grupları kurarak tecrübelerin paylaşılmasını ve yeni fikirlerin gelişmesini teşvik ederler. Temel amaç, pazar bilgilerinin ve potansiyel kullanıcıların teknoloji araştırma sürecine aktarılmasıdır. Bu çerçevede, işletme yöneticilerinin sürdürmesi gereken iki politika vardır: (1) İçsel süreçler oluşturarak Ar-Ge yeteneklerini geliştirmek, (2) Ar-Ge projelerini etkili bir şekilde değerlendirmeye izin verecek süreçleri uygulamaya koymak. Bu politikaları uygulayarak işletmeler teknolojik gelişmeleri takip etmeyi, yetenek merkezlerini çeşitlendirmeyi, bünyelerinde mevcut olmayan kaynak, bilgi ve teknolojiye ulaşmayı amaçlamaktadırlar.

#### *Temel Yeteneklerin Stratejik Yönetimi*

Stratejik yönetim, işletme içindeki temel yeteneklerin ve kaynakların rolü üzerinde yoğunlaşmıştır (Dierickx ve Cool, 1989, Barney, 1991; Quélin ve Arregle, 2000). Porter'a göre, işletmeler geçmişte enerjilerini çevrelerine

uyum göstermek, pazarda en uygun yerde olmak, müşterilerine satış sonrasında hizmet götürmek, tedarikçilerle pazarlık yapmak amacıyla kullanırlardı. Günümüzde ise, işletmeler enerjilerini daha çok stratejilerini en iyi eşgüdümleyecek yetenek gruplarını geliştirmeye yönlendirmektedir. İşletme yöneticileri, kaynaklarını ve yeteneklerini bir araya getirecek, stratejik görevlerinin başarıma derecesini kontrol edecek ve yenilikleri artıracak yatay ve/veya çapraz örgüt yapılarını kullanmaktadır. Günümüzde çok sayıda işletme etkili yetenek yönetimine öncelik vermektedir. Ürün çeşitlendirme politikaları yeni ürün geliştirme, yeni ortaklıklar kurma gibi kararlar temel olarak stratejik iş birimlerinin ideal rolünün firma tarafından nasıl algılandığına dayanır. Tablo 1 ve Tablo 2 yenilik ve yeni ürünlerin geliştirilmesinde kaynak olarak kullanılacak etmenleri göstermektedir.

Yüksek teknoloji sektörlerinde teknolojik yetenekler bir işletmenin rekabetçi konumunun nasıl olacağını belirler (Brown ve Eisenhardt, 1998, Doz ve Hamel, 1998). Diğer sektörlerde de ürün hattının yenilenmesinde ya da pazar bölümlerinin yeniden düzenlenmesinde temel alınır.

Tablo 1.

#### *Temel Yeteneklerin Stratejik Yöntemine Neden İhtiyaç Vardır?*

**Uyum sağlama:** Bir yetenek, bağımsız veya kolektif, firmanın esnekliğini artırmalıdır.  
**İşletmenin katma değerini artırma:** Müşteriler, işletmenin ürünleri, süreçleri ve yapısında katma değer oluşturma yeteneğini artırır.  
**İşletmenin performansı** yeteneği ile tanımlanır.  
**Yetenekler** sermaye büyütülmesi için yeni bir kaynaktır.  
 Bağımsız ve örgütsel yetenekleri geliştirmek için zamana ihtiyaç vardır.  
 Yeteneklerin harekete geçirilmesi, **yapısal yaklaşım, yöntem** ve araçların ortaya çıkmasını sağlar.

Tablo 2.

#### *Temel Yetenek Yaklaşımı: Bir Tarım İşletmesi Örneği*

**Tanımlar**  
**Miras:** Bağımsız ya da kolektif bilgi tabanları ve/veya tecrübeler grubu.  
**Seferberlik süreci:** Temel yetenekleri harekete geçirme süreci.  
**Miras**  
**Bilgi:** İşletme kültürü, bilgisi, profesyonel tecrübesi ve düşünme şekli.  
**Nasıl yapılacağını bilmek:** Sorunları çözebilecek tüm uygulamalar ve çözümler.  
**Nasıl olacağını bilmek:** Örgütün içinde onu anlamaya ve geliştirmeye imkân veren her şey.  
**Temel Yeteneklerin Uygulanması**  
**Uygulamadaki bilgi:** Nasıl eyleme geçileceğini bilmek.  
**İşletmeye uygun araçların uyumlandırılması:** Eyleme geçebilme.  
**Özel süreçler:** Etkileşimler, bilgi yönetimi ve değerlendirme.

### Ar-Ge Döngüsünün Yönetimi: Temel Sorunlar ve Çözüm Önerileri

#### Araştırma ve Geliştirme Programları Pazar Odaklı Olmaya Başlamışlardır

Görüşme yapılan işletmeler için ana konulardan birisi Ar-Ge döngüsünün nasıl kısaltılabileceğidir. Bir başka deyişle, pazara uygun yeniliklere işletmenin teknolojik uyumunu hızlandırılmak istenmektedir (Gupta ve Wilemon, 1996). Bu durum, işletmelerin yeni süreçler bulma ve uygulamaya yönelik Ar-Ge programlarını, müşteri ihtiyaçları için çözüm aramaya yöneltmek üzere değiştirmeleri ile kendini göstermektedir (Şekil 1).

#### Belirsizliği Kontrol Ederek Ar-Ge Sürecinin Kısaltılması

İşletmeler için Ar-Ge çalışmaları büyük bir belirsizlik kaynağıdır. Belirsizliği oluşturan etmenler:

- Araştırma programını başlatmanın fırsat maliyetleri,
- Göreve uygun araçların harekete geçirilmesi,
- Tamamlama takvimi.

Ar-Ge döngüsünün niteliğini etkileyen belirsizlik, akademisyenler (Dyer et al., 1999) tarafından geleneksel olarak beş farklı kategoriye ayrılır: Pazar belirsizliği, rekabet çevresi, teknolojik gelişmeler üzerindeki belirsizlik, içsel Ar-Ge süreci ile insan kaynakları ve kültür.

#### Pazar Belirsizliği

Görüşme yapılan birçok yönetici pazar belirsizliğini altı temel özellik altında toplamaktadır:

- Müşteri ihtiyaçları tanımlı belirsiz ve yetersizdir.
- Ürün özellikleri belirsiz bir şekilde geliştirilmiştir.
- Çalışılan pazar yetersiz tanınmaktadır.

Satış ekipleri ve ticari kapasiteler uygun olmayan bir biçimde yapılmıştır.

Dağıtım kanalları tamamlanmamıştır.

Değer zinciri zayıf bir şekilde düzenlenmiştir.

Bu sorunların çözümleri bazen işletmelerin pazar ve/veya rekabet çevresinden topladığı verilerden çıkarılmaktadır. Ancak, bu dışsal bilgiler genellikle Ar-Ge çalışmalarının belirsizliğini azaltmaz. Elde edilen bilgiler, pazarın son durumunu yeterince yansıtmayabilir. Bu nedenle, işletmenin yeni pazarlar, yeni teknolojiler ve/veya yeni pazar bölümleri kazanma yeteneğine çok az katkı sağlar. Örneğin, Daimler Benz'in, Smart Car modeli oldukça verimli bir organizasyon biçimi ve dağıtım yöntemi çerçevesinde kent içi otomobil kavramı amaçlanarak ortaya çıkartılmış, ancak satış fiyatından dolayı zayıf konumlandırmanın kurbanı olmuştur. Bununla birlikte, veri toplama sürecine uzmanların, danışmanların ve de tüketicilerin katıldığı

Zaman →

| Teknolojik Dürtü                         | Talebe Göre Hareket  | Ar-Ge Merkezli Süreç                                       | Müşteri Merkezli Ar-Ge                   |
|--|--|--|--|
| *İşletme düzeyinde Ar-Ge'ye verilen önem | *Pazarın belirlediği araştırma konuları                              | *Pazar ve Ar-Ge bölümü arasında karşılıklı veri alışverişi | *Müşteri ihtiyaçlarına öncelik verilmesi |
| *Geniş araştırma alanları                | *Dar kapsamlı araştırma konuları                                     | *Temel yeteneklere odaklanma                               | *Yeni faaliyetlerin yaratılması          |
| *Finansal sınırlamalar en alt düzeyde    | *Yerel ve işletme düzeyinde Ar-Ge birimlerinin birbirine bağımlılığı | *Yönetim çabasının dönüm noktası olarak yenilik            | *Yatay ve disiplinler arası gruplar      |
| *Düşük kontrol                           | *Maliyet kontrolü  | *Stratejik kontrol   | *Ortaklıklar ve işletme içi işbirlikleri |
|  |  |  | *Temel yetenek ve bilgi tabanlı yönetim  |
| 1960'lar                                 | 1970'ler   | 1980'ler   | 1990'lar                                 |

Şekil 1. Endüstriyel Ar-Ge'de Değişen Paradigmalar

panellerin dahil edilmesiyle işletmeler ürün ve pazar eğilimlerini tahmin edebilme yeteneklerini geliştirebilmektedir. Ayrıca, işletme içinde çapraz hiyerarşik yapı ya da işsel işlevsel grupların harekete geçirilmesi kısmi teknoloji, süreç ya da ürünün farklı kullanım alanlarının tanımlanmasına yardımcı olabilir. Örneğin, Saint Gobain Teknoloji Pazarlama AŞ'de bir bölümün görevi yatay hiyerarşik yapıda çalışarak yeni fikir ve yeniliklerin geliştirilmesini sağlamaktır (Les Echos, 1999).

#### *Rekabet Çevresi*

Geleneksel rekabet çevresi yaklaşımlarına göre, işletmeler rakiplerinin yenilik politikaları gibi teknolojik gelişmelerinin fazla farkında değildir. Bu belirsizlik, rakiplerin stratejilerini ve araçlarını da içermektedir. Belirsizlik aynı zamanda, teknolojik tabanlı alternatif süreçler ya da yeni pazar bölümleri oluşturarak endüstriye yeni giren işletme sayısı ve tipine de bağlıdır. Belirsizliğin ortadan kaldırılması, kamu Ar-Ge laboratuvarları, üniversiteler, danışmanlık şirketleri ve araştırma enstitüleri ile uzun süreli iyi ilişkiler kurarak gerçekleştirilebilir. İşletme kendi öğrenme sürecini

sürekli kendi temel müşteri ilişkileri ile desteklemelidir. Örneğin, Air Liquid firması, temel müşterileri olan cam, otomotiv ve metalürji endüstrisi işletmeleri ile çok yakın çalışmaktadır. Bu ilişkisel çabalar yönetime, maliyetleri azaltma uygulamalarında ve endüstriyel gazların tüketim gücünü (verimini) artıran yeni sistemler, süreçler ve araç-gereçler geliştirmesine imkân sağlamaktadır. Tablo 3, elektronik sektöründeki bir işletmenin çeşitli ana rekabet ortamlarına uyum sağlayabilmesini amaçlayan bir Ar-Ge projesi yönetimini özetlemektedir.

#### *Teknolojik Gelişmeler Üzerindeki Belirsizlik*

İşletmeler için bu tip belirsizlik teknolojik yeteneklerin yönetimi ve Ar-Ge çalışmalarında büyük önem taşır. Temel teknik ve teknolojik belirsizlikler aşağıdaki etmenlerden kaynaklanır:

Teknolojik gelişmenin gelecekteki yönü hakkında kısıtlı bilgi,

Kalite bilinci ve çabalarındaki eksiklik,

Çalışanlarda gerekli yetenek ve becerilerin bulunmaması,

İşletme müşterileri ile yetersiz iletişim,

Takımların göreve uygun olmayışı.

Table 1.

*Teknolojik Belirsizlikler ve Ar-Ge Projelerinin Yöntemi: Elektronik Endüstrisinde Bir İşletme Örneği*

#### ***Henüz icat edilmemiş***

Araştırmalar yürütüldü ve bilimsel literatür taraması yapıldı.  
Rakipler, tedarikçiler ve üniversitelerden düzenli olarak geribildirim alındı.  
Üniversiteler ile bağlantılar oluşturuldu.  
Teknik ekipler ile birlikte beyin fırtınası oturumları düzenlendi.

#### ***Zaman ve enerjide yetersiz yatırımlar***

Uygulamadaki proje için elde edilebilir yetenek ve kaynakların uygun olup olmadıklarını belirle.  
Katılımcıların yoğunlaştığı yetenekler üzerine takımlar kuruldu.  
Toplam kalite yönetiminin yanı sıra Ar-Ge projelerini değerlemesi için uygun süreçleri bir araya getir.  
İhtiyaç duyulduğunda üniversiteler ve araştırma kurumları ile ortak çalışma programları geliştir.  
Dış kaynaklı projeler içeriden desteklendiğinde ekonomik olarak uygun olmayabilir.

#### ***Yetenek seviyesi çok düşük***

Danışmanlık şirketleri ve üniversiteler ile ilişki kur.  
Araştırma kurumları ile ortaklık ve araştırma anlaşmaları geliştir.  
Bu projelerden ekonomik olmayanları dışla.  
Belirli bir projenin stratejisine daha uygun olan işgörenleri projeye dahil et.

#### ***İşletme müşteri ilişkilerinin zayıflığı***

İşletmenin en büyük müşterileri ile ilişkileri geliştir.

#### ***Yapılması gereken görev ve ekipler uyum sağlayamadı***

Performans değerlendirme sistemi kur.  
Toplam kalite süreci uygula.  
Ödül ve ikramiye sistemi oluştur.

### *İşletme-içi Ar-Ge Süreçleri*

Ar-Ge süreci yapısı gereği bazı belirsizlikler taşımaktadır. Örneğin, Ar-Ge projesi, ilgili pazar ya da faaliyet içindeki duruma uygun olmayabilir. Yapılan görüşmelerde, işletmelerin bu gibi durumlarda, üretim bölümleri ve Ar-Ge laboratuvarları arasındaki ilişkilerin kalitesini artırma yolunu seçtikleri görülmektedir. İşletme yöneticileri genellikle yatay iş grupları oluşturarak çalışanların tecrübelerini paylaşmasını ve yeni fikirler geliştirmelerini sağlamaktadırlar. İşletme yöneticileri bu örgütsel yapıyı kurarak gerçekten de bu yapının pazardan teknolojik araştırma ekiplerine yönelik elde edilen bilgilerin kolayca iletilmesini sağlayacağına inanmakta ve böylece potansiyel kullanıcıların kendi Ar-Ge projelerinde yer aldığından emin olmaya çalışmaktadır. Ayrıca, birçok işletme yöneticisi Ar-Ge projelerinin düzenli stratejik yönlenme ve gelişme planlarına uygunluğunu da kontrol edebilmektedirler.

### *İnsan Kaynakları ve Kültür*

Bu belirsizlik türünün iki boyutu vardır. Bir yandan Ar-Ge faaliyetleri kültürü ile bunun pazarı izleme yeteneği, öte yandan da Ar-Ge ekiplerinin bireysel ve kolektif temel yeteneklerinin proje gereklerine uyumu. Yaratıcılığın pazardan kaynaklanması ve müşteri ihtiyaçlarının (endüstriyel veya son tüketici) yakından takip edilmesi gereklidir. Ayrıca, işletme yöneticileri yeni teknoloji yetenekleri kazanmak zorundadır. Özellikle yeniliklerin çok hızlı olduğu sektörlerde işletme yöneticileri temel yetenekleri dışarıdan sağlayabilir, üniversiteler, araştırma laboratuvarları ya da diğer işletmelerle ortak ilişkiler kurma yolunu seçebilirler.

### *Teknolojik ve Temel Yetenekler Arasında İlişki Nasıl Kurulur?*

Bu ilişkiyi kurmak için Ar-Ge işleviyle işletmenin yeteneklerinin stratejik yönetimine katkıda bulunmak gereklidir. İlk olarak, temel ve teknolojik yetenekler arasındaki ilişkinin çözümlenerek, bir Ar-Ge bölümü içinde toplanan yeteneklerin değerinin tanınmasına öncelik verilmelidir. İkinci olarak, bir Ar-Ge çalışmasının işletme temel yeteneklerine nasıl katkıda bulunabileceği ele alınmalıdır.

### *Teknolojik Yeteneklerin Değerinin Belirlenmesi*

Bu konuda görüşmelerde aşağıdaki temel konular vurgulanmıştır:

*\*Değerin korunması:* Bir işletmenin ürettiği ürünlerin devamını destekleyen kilit teknik ve teknolojik yeterliliğin sürdürülmesi ve korunmasıdır. Örnek olarak, dekoder aracılığıyla seyredilebilen Fransız özel şifreli kanalı Canal+ verilebilir. Şirket dekoder tasarımında kullandığı temel yeteneklere sürekli yatırım yapmak-tadır. Bu yatırım, işletmenin içinde bulunduğu pazara diğer işletmelerin girişini kontrol etmesini sağlamaktadır.

*\*Değerin artırılması:* Mevcut ürün yelpazesini genişletmek için gerekli kilit teknolojik yetenekleri geliştirme çabasıdır. Isıtma kapları sektöründeki ısıya dayanıklı cam pazarında faaliyet gösteren Saint-Gobain ve Sholtes firmaları arasındaki teknolojik işbirliği örnek olarak verilebilir.

*\*Yeni değer yaratılması:* Yeni pazarlara açılabilme için kullanılan yeni teknolojilerin tedarik edilmesi ve geliştirilmesidir. Örneğin, Alcatel işletmesi terminal pazarına girmek için Sharp firması ile ortak çalışmalara başlamıştır. İşletme, hareketli terminallerde kullanılan radyo teknolojisine ve televizyon iletişim ağları bilgisine sahiptir. Diğer taraftan, Sharp ise LCD ekranlar konusunda uzmandır. Ayrıca, hafıza depolama, iletişim araçları için bilgi depolama gibi konularda temel yeteneklere sahiptir.

### *Ar-Ge İşletme Temel Yeteneklerine Nasıl Katkıda Bulunabilir?*

Görüşme yapılan tüm işletmeler bu sorunun cevabını dokuz ana grupta verdiler:

Yeni kilit teknolojiler geliştirir.

Temel teknolojileri geliştirecek ve/veya tedarik edecek stratejileri yürütür. Bu durum, tanımlanmış yeteneklerin korunmasını ve satın alınmasını sağlayacak bir bütçe üzerinde anlaşmayı gerektirir.

Ar-Ge özellikle geniş stratejik iş alanlarını kapsayan işletmeler içinde teknolojilerin uygulanacağı yatay hiyerarşik yapıda temel bir rol oynar.

Ar-Ge zaman içinde önemli olabilecek yeni teknolojileri tanımlayarak, işletmenin yetenek birikimini artırır.

Ar-Ge genellikle yeni yöntemlerin öğrenilmesinde ve yeni örgüt yapıları oluşturulmasında kaynak olur.



Ar-Ge yönetimi, işletmenin veritabanını yönetmeye imkân tanıyan araçlara güvenir. Örneğin, birçok işletme araştırmacılar hakkında bilgi toplar. Başlangıçta, dosyalarda düzenlenen bilgiler günümüzde bilgisayar ortamındaki veritabanlarında saklanmaktadır. İşletmeler, araştırmacıların uzmanlık alanlarını, geçmiş projelerdeki katılımlarını ve dış projelerdeki görevlerini göz önünde bulundururlar. Sonuç olarak, işletmeler hangi temel yeteneklerinde eksiklik olduğunu belirlerler. Örneğin, Air Liquid işletmesi geçmişteki mekanik alanındaki çalışmalarını, gazların araştırılması ile ilgili teknolojiye dayanan bir yaklaşımla geliştirmiş, daha sonra kimyasallar ve malzemelerin kontrolüne dayanan yeni bir yaklaşım geliştirmiştir. Böylece temel yeteneklerini zenginleştirerek, rakiplerine karşı büyük bir rekabet üstünlüğü sağlamıştır.

Üniversite ve araştırma laboratuvarları ile yapılan işbirlikleri yeni temel yetenekleri besleyen bir çevre yaratabilir (Quelin, 1999).

İşletmeler, temel yetenek kazanmayı sağlayacak rakip, tedarikçi ve müşterilerle ilişkilerini geliştirebilirler. Birçok işletmenin küçük bilgisayar ve cep telefonu teknolojisini kullanan enerji sektöründeki diğer işletmelerle kurdukları ortaklıklar, daha dayanıklı ve özel nitelikli küçük bilgisayar ve cep telefonu pazarlama faaliyetlerini de artırmaktadır.(Tablo 4).

Sonuç olarak, teknolojik temel yeteneklerin yönetimine Daimler-Benz güzel bir örnektir. Bu süreç, işletmede uzman yöneticiler tarafından iki-üç ay arasında

yürütülmüştür. Danışmanların desteği ve işletmenin çeşitli bölümlerinde çalışanlardan gelen önerilerle geliştirilen bu süreç Tablo 5'te dokuz aşamada açıklanmıştır. Daimler-Benz'de bu süreç, her stratejik iş biriminin ana pazarlarındaki rakipleri ile yaptığı karşılaştırmalarının rapor haline getirilmesiyle başlatılmıştır. Daha sonra, gelecekteki kilit yetenekler tanımlanmış ve tanımlar müşterilerin, rakiplerin ve uzmanların görüşleri doğrultusunda gözden geçirilmiştir.

#### *Teknolojik Yeteneklerin Yönetimi: İşletme Yöneticilerinin Cevapları*

Bazı işletmeler, örgütlerinde teknolojik değişiklikler oluşturmak için dış teknolojik kaynaklardan yararlanmaktadır. Birçok işletme, üniversiteler, rakipler, tedarikçiler ve müşterilerle işbirliğine yönelmektedir. Bu işletmeler ayrıca, Ar-Ge yönlendirme yeteneklerini, içsel usulleri geliştirerek ve etkili proje değerlendirme teknikleri uygulayarak artırmaktadır (Sen ve Rubenstein, 1989). Dışsal ortaklarla olan bu kalıcı ilişkiler, güncel teknolojik gelişmeleri takip etme, temel yetenek merkezlerine yakın olma ve sahip olmadıkları teknolojik yeniliklere ve bilgiye ulaşma bu stratejiler sayesinde mümkün olabilmektedir.

#### *Üniversite-Sanayi İlişkisi Katılımcıların Beklentileri*

İşletmelerin genellikle kamu ya da özel üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla olan ortak ilişkilerden aşağıdaki beklentileri vardır:

Tablo 4.

*Endüstriyel Yüzey İşleme ve Plastik Enjeksiyon Sektörlerindeki Örgüt Yapısı ve Kilit Teknolojiler: Avrupa'da Faaliyet Gösteren Bir İşleme Örneği*

| Bölümler   | Kritik Teknolojiler               |
|--|-----------------------------------|
| Motorlu araçların iç tasarımı                          | Plastik işleme teknolojisi        |
| Vinil yüzeyler   | Ekstrüzyon                        |
| Banyolar ve mobilya                                    | Enjeksiyon                        |
| Parfüm ve kozmetik ürünleri için paketleme malzemeleri | Hava pompalama yoluyla ekstrüzyon |
|  | Üfleme yoluyla ekstrüzyon         |
|  | Isıyla şekil verme                |
|  | Köpük teknikleri                  |
|  | Yüzey işleme teknolojileri        |
|  | Kümeleme                          |
|  | Kaplama teknikleri                |
|  | Dokuma                            |

Tablo 5.

Kilit Yetenekleri Tanımlamak: Daimler Benz Araştırma Bölümünün Yaklaşımı

| Aşamalar | Tanımlama üzeyi   |
|----------|---|
| Aşama 1  | *Ürünler, müşteriler ve pazarlar  |
| Aşama 2  | *Başarının Kilit Etmenleri (BKF)<br>Müşterinin algıladığı özellikler<br>İçsel süreçler  |
| Aşama 3  | *Gelecekteki pazar eğilimleri ve BKF' nin gelişimi  |
| Aşama 4  | *Kilit yetenek alanlarının tanımlanması   |
| Aşama 5  | *Kilit yeteneklerin taslak olarak hazırlanması  |
| Aşama 6  | *Çok ölçütlü kontrol<br>Mükemmellik<br>Rekabet üstünlüğü temeli<br>Müşterilere yönelik yaratılan değere yapılan katkılar<br>Sürdürülebilir ve hemen taklit zorluğu<br>Yeni pazarlarda değer yaratabilme   |
| Aşama 7  | *Kritik yeteneklerin belirlenmesi<br>Müşteri ve rakiplerle iletişim kurma<br>Uzmanlarla görüşmeler<br>Aşama 5-6'ya dönüp kontrol etme   |
| Aşama 8  | *Kilit yeteneklerin ihtiyaç analizi<br>Şimdiki durumun geliştirilmesi için hassas planlama yapılması<br>Aşağıdakileri yapmaya imkân sağlayacak stratejinin tanımlanması:  |
| Aşama 9  | Var olanların yanında yeni temel yetenekler aktarmak<br>*Yeni temel yetenekleri var olanlarla bütünleştirmek<br>Kilit yetenekler dışındaki diğer temel yetenekler üzerinde çalışmak<br>Dışarıdan sağlanabiliyorlar mı?<br>Sürdürülmesi gereken temel yeteneklerin analizi |

Kaynak EIRMA (1997)

Araştırma hakkında açıklama,  
Uzmanlar topluluğuna ve bilimsel şebekelere ulaşabilme,

Teknolojik yeniliklerin uygulanabilirlik yönünün analizi,

Dış kaynakların görüş ve önerilerini dikkate alan uygun maliyetli proje önerileri,

Bilimsel ve teknolojik eğilimler hakkında bilgi,

Sektöre yönelik bilimsel ve mühendislik yetenekleri yenileme.

Aslında, işletmelerin araştırma merkezleri ve üniversitelerden beklentileri sadece ticari ürün ya da süreç geliştirmek değildir. Bunun yanı sıra, üniversitelerle, bilgilerini, teknolojik ve endüstriyel altyapılarını,

işgücü potansiyelini, eğitimlerini ve araştırma fonlarını gönüllü olarak paylaşmak istemektedirler.

#### *İşbirliği Programları İçin Ortakların Seçilmesi*

Görüşme yapılan işletme yöneticileri işbirliği yaptıkları üniversiteleri aşağıdaki ölçütlere göre belirlemektedir:

- \* Yeterlilik, mükemmellik, saygınlık;
- \* İşbirliği kolaylığı (dil, kültür, lojistik... vb.);
- \* Teşvik edici etmenler (finansal, yasal... vb.);
- \* İşletme çalışanlarının motivasyonu ve tercihleri.

Üniversiteler ise, genellikle saygınlığı olan, fon sağlayan, uygun bedel teklif eden ve kendilerine uygun araştırma konusu öneren işletmelerle işbirliği yapmayı tercih etmektedirler.

### Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Kilit Başarı Etmenleri

Üniversite-sanayi işbirliğinde işletmenin amacı, yenilikleri takip edebilecek Ar-Ge stratejilerini geliştirmektir. Bu işbirliğine Pirelli Lastik İşletmesi'nin Milano Politeknik, Southhampton Üniversitesi, Milan Üniversitesi ve Akron Üniversitesi ile kurduğu "CORECOM Konsorsiyumu" örnek olarak verilebilir. Pirelli araştırma ekibi yıllardır bu araştırma alanlarına ayrıcalıklı bir önem vererek optik ve kablo ile sinyal göndermede kullanılan yükseltici teknolojileri alanlarında üniversiteler ile işbirliği içine girmektedir (Quelin ve Mothe, 1998).

Başarılı işbirliği için kilit etmenler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Motivasyon ve kültürde çeşitliliğinin farkında olma;

Ortak ve karşılıklı çıkarlar: Bir yandan ticari başarı, öte yandan saygınlık sağlama;

Projenin stratejik özelliği;

Uzun süreli işbirliği;

Kalite yönetimi yöntemlerinin uygulanması;

Açık ve gerçekçi hedefler;

Saydamlık;

Etkili iletişim becerileri;

Uygun kaynaklara sürekli ulaşılabilirlik;

Kesin ve çok açık kontrol uygulaması.

Sonuç olarak, Pirelli örneği incelendiğinde üniversite-sanayi işbirliği programının başarısı özellikle dört konuya dayanmaktadır:

Üçüncü kişi ve kurumlara karşı kesin gizlilik;

İlgilerin ortak olması;

İlişkinin sürekliliği;

Sonuçların çabuk özümsemesi.

Tablo 6.

### Büyüme ve Yeni Temel Yetenekler Gelişirmede Stratejik Yollar

| Temel yetenekleri geliştirme yolları                         | Temel özellikler   | Uygulamalar   | Sınırlılıklar  |
|--|--|---|--|
| 1-Yetenekler içsel olarak oluşturulurlar.                    | Mevcut temel yeteneklere bağlı içsel büyüme  | Yeni yetenekler işletme içinde paylaşılabilir ve yaygınlaştırılabilir.  | Yönteme bağımlılık<br>Yenilik yapma kapasitesinin sınırlı olması<br>Öğrenme sürecindeki sınırlılıklar  |
| 2-Yetenekler dışarıdan tedarik edilirler.                    | Yetenek tabanının genişletilmesini amaçlayan dışsal büyüme                                   | İşletme içinde geliştirilen ve dışarıdan tedarik edilen yeteneklere bağlantılı yeni ürünler geliştirilebilir. | Örgütsel düzeyde bütünleştirmek zordur   |
| Destek kaynak ve yetenekleri içeren işbirliği programları    | Ortaklardan ikisi de uzmanlaşmaya karar verebilir<br>Tek yönlü bağımlılık                    | Tamamlayıcı kaynakların başarılı bir birleşimi yeteneklere öncülük edebilir.                                  | Ortaklardan birisi fırsattır   |
| 3-Yeni kaynak ve yetenekler işbirlikleri ile oluşturulurlar. | İşbirliği yaratıcılığı kapsar ve sonra yeni yetenekler dâhil edilir.<br>İki yönlü bağımlılık | İşletmenin yaratıcılık kapasitesi<br>Geliştirilen yeteneklerin kontrol yöntemi                                | Soyut kaynak ve yeteneklerin paylaşım sorunu<br>Ortaklardan birisi fırsattır<br>Bir ortağın ön plana çıkma riski<br>Öğrenme kapasitesi<br>Ortakların işbirliğinden eşit ölçüde yararlanamama riski |



### Teknolojik İşbirliği ve Ortak Girişimler

Görüşme yapılan işletme yöneticileri işbirliğini hem içsel büyümenin bir alternatifi olarak, hem de şirket birleşmelerinin maliyetlerini ortadan kaldıran bir yol olarak görmektedir. Aslında, dış kaynaklı gelişmeler genellikle içsel büyüme ile çekişmektedir. Örneğin, 1995'te CISCO işletmesinin Ar-Ge çalışması sonuçlarının %60'ı mevcut ürünlerin geliştirilmesini içerirken, yeni ürün ve teknolojiler %40 düzeyinde kalmıştır. Yapılan görüşmeler dış kaynaklı bazı ortak sorunların tanımlanmasına ve potansiyel çözümlerin tartışılmasına yardımcı olmuştur. Tablo 6'da bir işletmenin kendi temel teknolojik gelişimi için üç stratejik çözüm özetlenmektedir.

İşletmeler teknolojik işbirliği ve ortaklıklar kurmayı, gelecekte büyümeyi planladıkları pazarlara girme ve pazar paylarını artırma amacını en etkili ve hızlı biçimde gerçekleştirebilecekleri bir yaklaşım olarak görmektedir. İşbirliği sadece diğer işletmelerin elindeki teknolojiye geçiş yeteneğini değil, aynı zamanda risk ve maliyetin azaldığı yeni teknolojiler ve temel yeteneklere imkân veren bir örgüt yapısını mümkün kılar.

### FIAT Örnek Olayı: EUCAR Konsorsiyum Katma Değeri

EUCAR (European Council for Automotive Research and Development) Amerikalı, Japon ve Avrupalı otomobil üreticilerinin kurduğu bir işbirliğidir (Tablo7).

Bu konsorsiyum otomobil ve yedek parça üreticilerinin yanı sıra, otomotiv yan sanayi işletmeleri, üni-

versiteler ve araştırma merkezleri için de bir forum oluşturmaktadır. Avrupa Birliği ve bazı devletler bu programın finansmanını sağlamaktadır.

Konsorsiyum hem yatay, hem de dikey boyutlar içermektedir. Bir üyenin belirli bir proje ya da amaçlarına bağlıdır.

EUCAR şeklindeki bir Ar-Ge Konsorsiyumu'nun FIAT Grubu tarafından nasıl değerlendirildiği Tablo 8'de özetlenmektedir.

### Konsorsiyum Başarı Kriterleri

Ar-Ge konsorsiyumları endüstriyel kuruluşların yanı sıra, araştırma merkezleri, laboratuvarlar ve üniversiteleri de bir araya getiren esnek yapıli örgütlerdir. Uçak üretimi endüstrisinde ortaklığa örnek olarak LCD projesi verilebilir. Bu teknolojik işbirliği, uluslararası uçak üreticisi bir işletme ile uçuş gösterge panelleri üzerinde uzmanlaşmış Avrupalı bir sanayi işletmesi arasında yapılmıştır. Uçak üreticisi firma, pazarlama, Ar-Ge, satın alma, endüstriyel yöntemler ve satış sonrası hizmetler bölümlerinden çalışanları bir araya getirmiştir.

Programa tedarikçiler de dahil olmaya başladıkça yaratıcılık artmaya başlamıştır. Buna karşın, konsorsiyum iki engelle karşı karşıyadır: Birinci engel, eşzamanlı mühendislik sürecini kontrol etmeyi öğrenme gerekliliğidir. İkincisi ise, coğrafi bakımdan farklı yerlerdeki ekip üyeleri arasında iletişim köprüsü kurma gerekliliği. Proje basit bir ilk örnek geliştirmede daha fazla katkı sağlamaya başladığında, birinci sorunu çözebilmek için uzmanlar devreye sokulmuştur. İkinci

Tablo 7.

### EUCAR Konsorsiyum Üyeleri

| Otomobil Üreticileri (Ana Sanayi)  | Yedek Parça Üreticileri (Yan Sanayi)  | Dışsal ortaklıklar                         |
|--|---|--|
| BMW ve Rover<br>Daimler-Benz<br>Fiat<br>Ford Europe<br>Opel<br>Peugeot SA<br>Renault<br>Volkswagen<br>Volvo<br>Porsche | Yedek parça üreticileri<br>Malzeme üreticileri<br>Yakıt şirketleri<br>Altyapı kuruluşları | Üniversiteler<br>Araştırma Laboratuvarları |

Kaynak: EEC

Tablo 8.  
FIAT Grubu EUCAR Konsorsiyumunu Nasıl Değerlendiriyor?

|         |  |   |      |
|---------|--|---|------|
| YUMUŞAK | Pazar ve rakipler hakkında kıyaslama<br>Bilginin artırılması ve karşılıklı farkındalık<br>Daha fazla bireysel bilgi<br>Uluslararası projelere yol gösterme | Rekabet öncesi işbirliği<br>Aynı hedefe yönelik çalışmalarda maliyetlerin ve risklerin paylaşımı<br>Temel kavramların paylaşılması, orta vadede uygulanabilecek yaklaşım ve yöntemler sağlama<br>Kaynak sağlama ilişkilerinde teknik ve yönetsel bütünleşme | SERT |
|---------|--|---|------|

sorun olan iletişim kalitesini artırmak için ise özel ekipman ve araçlar oluşturulmuştur. Sonuç olarak, işbirliği, özellikle maliyet-zaman etmenlerinin pazar etkisine karşı çok duyarlı olmasına neden olmuştur (Tablo 9).

Yapılan görüşmelerde, Ar-Ge işbirliğinin başarısının bazı etmenlere bağlı olduğu görülmüştür:

- \* Konsorsiyum projesi, ortakların stratejileri ile tutarlı olmalıdır.
- \* Üyeler kendi temel yeteneklerine güvenmelidir.
- \* Konsorsiyuma katılanlar kendi yönetsel süreçlerinden sorumlu olmalıdır.
- \* İşbirliği katılımcıların faaliyet alanlarında gerçekleştirdikleri eylemleri ile ilişkili olmalıdır.
- \* Temel bilimsel araştırmalar üniversitelere ve laboratuvarlara bırakılmalıdır.

- \* İşletme kültürleri olanağı elverdiğince yakın olmalıdır.
- \* Ar-Ge işbirliğinde geçmiş deneyimler de çoğu kez yararlı ve gerekli olarak nitelendirilmelidir.
- \* Değişik katılımcılar belirli bir bilimsel yeterlilik seviyesine ulaşmış olmalıdır.
- \* Katılımcıların tanınmışlığı eşit düzeyde olmalı ve aralarında karşılıklı saygıya dayanan bir ilişki olmalıdır.

#### *Yatay, Dikey ya da Çapraz Hiyerarşik Yapıda Çalışma Grupları*

Yatay çalışma grupları değişik alanlarda çalışanlardan kurulu takımlardır. Genellikle yatay çalışma grupları aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- \* Amaçları sorunları çözmek ve/veya özel bir çözüm önermektir.

Tablo 9.  
Tedarikçiler ile Yapılan Dikey Ortaklık Örneği: Bir elektronik Firmasının Kontrol Listesi

|   |
|---|
| <p><i>Risk Analizi- denetim gerektiren maddeler</i></p> <p>Tedarikçinin yenilik yaratma yeteneği<br/>Yatırım kapasiteleri (süreçler, insan kaynakları)<br/>Uzlaşma yetenekleri<br/>Gizlilik<br/>Maliyet, takvim ve kalite kontrol<br/>Tasarım ve üretim kapasiteleri<br/>Motivasyon<br/>Potansiyel rakiplere karşı bağımsızlık<br/>Yönetsel beceriler</p> <p><i>Kontrol yöntemleri</i></p> <p>Performans değerlendirme ölçütleri<br/>Yetenek değerlendirme ölçütleri<br/>Değişik kategorilerdeki tedarikçiler için tanımlar<br/>Tedarikçi değerlendirme zaman planı<br/>Her teknolojik grup için tedarikçi sınıfları listesinin oluşturulması</p> |
|---|

- \* Yaşam süreleri sınırlıdır; çünkü, başarılı olamama olasılıkları da vardır.
- \* Başarılı uygulamalarda bulunsalar bile, bu örgüt yapısı kalıcı olarak düşünülmez.
- \* İşletmelerde genellikle üç aşama gözlenmiştir: fikir/yaratıcılık, fizibilite testleri ve uygulama.
- \* Çalışma grubunun yapısı zamanla ve belirli bir zaman dilimindeki sürece bağlı olarak değişebilir.
- \* Proje lideri zamanla değişebilir, lider seçimi projenin gelişme ve ilerleme sürecine bağlıdır.

Yatay çalışma gruplarının kullanım alanları ve işlevleri aşağıdaki gibidir:

- \* İşletmelerde karşılaşılan özellikle karmaşık sorunların çözümü için büyük önem taşırlar.
- \* Sorunları aynı anda değil, belirli bir sırada çözmeyi mümkün kılarlar.
- \* İşletmelerde bilgi akışını geliştirirler.
- \* Kıdemli düşük çalışanların da işletmenin gelişme faaliyetlerine katkıda bulunmaları fırsatını yaratırlar.

*Yatay çalışma grupları nasıl faaliyette bulunmalıdır?*

- \* Grup yöneticisi yasallığı ön plana çıkarmalıdır.
- \* Proje lideri dışında her üye eşit şartlara sahip olmalıdır.
- \* Çalışma gruplarına, gizlilik kurallarına uydukları sürece potansiyel müşterileri de katılmalıdır.

Proje grupları ya da yatay çalışma gruplarının bazı yararları aşağıdaki gibidir:

- \* İşletme çalışanlarının gizli kalmış tecrübelerinin paylaşılması için en iyi yoldur.
- \* Başarısızlık durumunda bireysel katılımcılar yerine grubun tümü sorumludur.
- \* Üyelerin tümü grup çalışmalarına paralel olarak günlük çalışmalarına devam ederler.

*Güncel bir Gelişme: Sanal Ar-Ge Çalışma Grupları*

Günümüzde küreselleşme sonucunda birçok Ar-Ge faaliyeti ülke dışında yürütülmektedir. Çalışma grupları ve araştırma laboratuvarlarının bu farklı ülkeler ve kıtalarda bulunmasının doğurduğu iletişim sorunlarını gidermek üzere sanal Ar-Ge çalışma grupları geliştirilmiştir. Başarılı olabilmeleri, fikir alışverişine imkân vermelerine ve tek bir merkezden yürütülen diğer Ar-Ge projelerine benzemelerine bağlıdır.

*Sanal Ar-Ge Gruplarının Hedefleri*

Sanal Ar-Ge gruplarının hedefleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- \* Bilimsel ve teknolojik yeteneklere ve kaynaklara ulaşımı geliştirmek (Örneğin, işletmelerin iletişim sistemleri ya da arama motorları geliştirme konusunda faaliyet gösteren bilgisayar temel yetenekleri).
- \* Faaliyet gösterdikleri coğrafi bölgede henüz bilinmeyen bilgi ve değişik temel yeteneklerin elde edilmesini sağlamak ve bu durum da çalışma grubunun verimliliğini artırmak.
- \* Ar-Ge faaliyetlerini politik ya da ahlaki açıdan daha az duyarlı alanlara kaydırmak. (Örneğin, genetik mühendisliği ya da biyoteknoloji konusunda uzmanlaşmış laboratuvarlar).
- \* En azından bir kısmı halkın katkısıyla finanse edilmiş uluslararası nitelikteki projeleri yaygınlaştırmak.
- \* İşletmenin gelişimini dünyada genç ve dinamik kişilere ulaştırarak artırmak. Örneğin; Siemens grubunda çalışan Bangladeşli mühendislerin yaş ortalaması yirmi dördür.

*Sanal Ar-Ge Gruplarının Üstünlükleri*

Sanal Ar-Ge gruplarının üstünlüklerinden ilki ülkeden ülkeye değişen personel maaş ödemelerinde tasarruf sağlar. İkinci üstünlüğü, değişik Ar-Ge grup üyelerinin birbirleriyle iletişimi için bilgisayar teknolojisi ve bilgilerin kodlanmasını sağlar. Üçüncü üstünlüğü, sanal çalışma grupları başka işletmelerin müşterileri ile de çalışma imkânı verir. Son olarak, Ar-Ge biriminin yeniden yapılandırılmasına imkân sağlar, böylece bir Ar-Ge projesinin değişik aşamaları aynı anda yürütülebilir.

Sonuç

Dünyadaki teknolojik gelişmeler sonucunda temel yeteneklerin yönetimi kavramı doğmuştur. Temel amaç, değişik alanlardaki uzmanlıkları, bilgileri ve deneyimleri bir araya getirerek, pazar ve müşteri ihtiyaçlarına uygun mal ve hizmetleri üretebilmektir (Tablo 10). Bu amaca ulaşabilmek için, daha çok sayıdaki temel yetenekleri geliştirmek, yeni örgüt

Tablo 10.

*Temel Yetenekleri Yönetim Araçları: Uygulama Örnekleri*

*Kilit yeteneklerin tanımlanması üzerine bir yaklaşım*  
 İnsan kaynakları yönetimi bölümü tarafından yürütülen bireysel temel yeteneklere dayanan bir yaklaşım  
*İnsan kaynaklarını yönetecek bir veritabanının kullanılması*  
 Temel yetenek alanları  
 Uzmanlık değerlendirme  
 Önceki projeler... vb.  
*Stratejik iş birimlerinin tanımı doğrultusunda örgüt ve strateji bağlantısı kurmak*  
 Teknolojiler  
 Süreç  
 Know-how  
 Ortak temel yetenekler  
*İş proje bazında örgütlendiğinde genellikle örgütsel temel yetenekler ortaya çıkar.*  
 Proje yönetimi, karma çalışma grupları, bütçe ve maliyet yönetimi, pilot komiteye projenin raporlanması... vb.  
*Bölmeler arası çapraz örgüt yapılarının oluşturulması*  
 Temel yetenekler için bir stratejiye dayanan bir yaklaşım  
 Değişik "iş birimleri" için teknolojik platformların tanımlanması  
 Temel yeteneklerin kesiştiği noktaların belirlenmesi  
 Teknolojik planlama  
 Yenilikleri pazarlama

yapılarına ve yönetsel araçlara uyumunu sağlamak gerekir. Bu çalışmada, işletmelerin Ar-Ge çalışmaları, pazar ve temel yetenekler arasındaki ilişkilere ışık tutulmuş, konuyla ilgili dünyadaki son gelişmeler aktarılmıştır.

### Kaynakça

- Arrow, K.J. (1962) Economic Welfare and Allocation of Resources for Invention. In The Rate and Direction of Inventive Activity, Ed. R.R.Nelson. Princeton University Press, Princeton
- Barney, J. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management, 17,1.
- Burgelman, R., Maidique, M. ve Wheelwright, S. (1996) Strategic Management of Technology and Innovation. Irwin, Illinois.
- Brown, S. ve Eisenhardt, K. (1998) Competing on the Edge. Harvard Business School Press, Boston.
- Diercx, I. ve Cool, K. (1989) Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. Management Science 35,12.
- Doz, Y. ve Hamel, G. (1998) Alliance Advantage, Harvard Business School Press, Boston.
- Dyer, B., Gupta, A. ve Wilemon, D. (1999) What First-to-Market Companies Do Differently?. Research Technology Management, Mar-Apr.
- EIRMA (1997) The Evolution of Industrial R&D. Conference Papers, Venice. XLVII.
- Gupta, A. ve Wilemon, D. (1996) Changing Patterns in Industrial R&D Management. Journal of Product Innovation Management 13, 6.
- Les Echoues (1999) April 27.
- Quelin, B. (1997) Appropriability and the Creation of New Capabilities Through Strategic Alliances. In Strategic Learning and Knowledge Management, Eds R. Sanchez ve A. Heene. John Wiley, New York.
- Quelin, B. (1999) Learning More by Learning Together. In Master in Global Business, ed. Financial Times, pp. 86-90. FT Publications, London.
- Quelin, B. ve Arregle, J.L. (2000) Le Management Strategique de Competences. Collections HEC, Ellipses.
- Quelin B. ve Mothe, C. (1998) Co-operative R&D and Competence Building. In Strategic Flexibility: Managing in a Turbulent Environment, eds. G. Hamel, C.K. Prahalad, H. Thomas and D. O'Neal. Wiley, New York.
- Sen, F. ve Rubenstein, A.H. (1989) External Technology and in-house R&D's Facilitative Role. Journal of Product Innovation Management, 6,2.
- Teece, D.J.(1998) Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-How, and Intangible Assets. California Management Review, 40,3.

|          |                 |
|----------|-----------------|
| Geliş    | 7 Ocak 2005     |
| İnceleme | 14 Haziran 2005 |
| Kabul    | 13 Temmuz 2006  |