



AB – TÜRKiYE İŞBİRLİĞİ DERNEĞİ  
EU – TURKEY COOPERATION ASSOCIATION

5 yıl

**KOBİ'LER**

**VE**

**İNNOVASYON**

**I. Bölüm**  
**Erdal KABATEPE**  
**TURKAB**  
**Genel Başkanı**

**II. Bölüm**  
**Prof. Dr. İsmail ÜSTEL**  
**TURKAB Y. Danışma**  
**Kurulu üyesi**

## ÖNSÖZ

*Hala anlamı ve kapsamı tartışılıyor olsa da, inovasyonun önemi üzerine kimsenin kuşkusu yok. Rekabette inovasyon faktörü artık gözardı edilemez. Sadece gözlemci olmak yetmiyor, katılımcı da olmalısınız. **İnovasyona yatırım yapmazsanız ekmeğiniz büyümeyebilir, hatta mevcut somununuzu da paylaşmak zorunda kalabilirsiniz.***

*28 Eylül-1 Ekim 2006 döneminde yapılacak olan **Marketingist Pazarlama Fuar ve Konferansı**'nda **TURKAB**'ın organize ettiği **KOBİ'LER VE İNOVASYON EĞİTİM SEMİNERLERİ**'nde, Avrupalı uzmanların katılımı ile inovasyonun KOBİ'ler için önemini çeşitli yönleriyle ele alıyoruz. Marketingist'in bu yılki fuarının alamet-i farikası "ekmek". Çok anlamlı buldum. Amaç ekmeği büyütmek. Onun için "inovasyona dikkat!"*

*Avrupalıların yüzde 57'si inovasyonlu ürünler ve hizmetler aradığını, bunlardan etkilendiğini söylüyor. Müşterinin ve kullanıcıların değişen görüş ve ihtiyaçlarına cevap verecek inovasyon kabiliyeti gerekli. Ülkeler KOBİ'lere bu ortamı yaratabilmek için yarışıyor. Avrupa Birliği'nde 2007-2013 dönemini kapsayacak 7. Çerçeve Programı ile AR-GE'ye 64 milyar Euro'nun üstünde kaynak ayrılması öneriliyor. Buna rağmen AB rekabette geri kaldığını, inovasyona daha fazla öncelik verilmesi gerektiğini düşünüyor. KOBİ'lerin çalışma ortamının daha da iyileştirilmesini, işbirliği ve bilgi paylaşımını savunuyor. Bu amaçla 33 ülkede 71 İnovasyon Aktarım Merkezi'nin kuruluşuna öncülük etti. AB'de her dört firmadan en az biri böyle bir ortamda çalışıyor. İnovasyonda önde gelen firmalar da bunlar. Biz geç kalıyoruz. Ara daha da açılıyor. Buna bir de eğitim uçurumunu eklerseniz, tablo daha da ciddi bir hal alıyor. Eğitim sistemimiz nitelikli eleman yetiştirmeye yönelik değil. 2000 yılı verilerine göre AB-15'te Öğrenci Başına Cari Harcama 6222 ABD Doları iken Türkiye'de sadece 644 ABD Doları olmuş. **İnsan sermayesine yatırım dünyada rekabetin önkoşuludur.***

*Ekmeği büyütmek için de, korumak için de KOBİ'lerimizin büyük bir dayanışma içinde olması ve inovasyonla yaşamayı öğrenmeleri gerekiyor. **Yaratıcı düşüncelere kapınızı açık tutun. O kapıdan lider çıkabilirsiniz.***

*Saygılarımızla,*

**Erdal Kabatepe**  
**Genel Başkan**

# KOBİ'LER VE İNOVASYON İÇİNDEKİLER

## **I. BÖLÜM: AR-GE'DEN AR-İN'E**

*Erdal Kabatepe*

BİLGİ DEVRİMİ.....	1
İNOVASYON TANIMI.....	1
İNOVASYONUN ÖNEMİ.....	2
<i>Tablo 1: AR-GE Harcamalarına Bütçeden Ayrılan Pay.....</i>	3
AVRUPA BİRLİĞİ'NDE İNOVASYON.....	4
<i>Tablo 2: 7. AR-GE Çerçeve Programı (2007-2013).....</i>	5
<i>Tablo 3: Rekabet ve İnovasyon Programı (2007-2013).....</i>	5
TÜRKİYE'DE İNOVASYON.....	6

## **II. BÖLÜM: ŞİRKETLERDE AR-GE YÖNETİMİ**

*Prof. Dr. İsmail Üstel*

GENEL ÇERÇEVE.....	9
AR-GE'NİN ÖNEMİ.....	10
AR-GE'YE STRATEJİK BAKIŞ.....	10
AR-GE KARAR YAKLAŞIMI.....	12
<i>Diyagram 1: Karar Ağacı Diyagramı-Bir Örnek.....</i>	12
AR-GE ALTYAPISININ OLUŞTURULMASI.....	13
AR-GE'NİN TEMELİ: YARATICI DÜŞÜNCE.....	13
AR-GE YAPILANMASININ TEMELLERİ.....	14
AR-GE SÜRECİ YOL HARİTASI.....	15
<i>Müşterilerle Erken Dönemde Etkileşim.....</i>	15
<i>"Evre - Geçit" Algoritması.....</i>	15
<i>Diyagram 2: Tipik Bir "Evre-Geçit" Algoritması.....</i>	16
<i>Projelerin Puanlanması.....</i>	17
<i>AR-GE Sürecinin Hızlandırılması.....</i>	17
<i>AR-GE -Ürün Lansmanı İlişkisi.....</i>	18
AR-GE PROJE PORTFÖYÜ'NÜN YÖNETİLMESİ.....	19
<i>Proje Portföyü Eksenleri.....</i>	19
<i>Kaynakların Portföy Kulvarlarına Dağıtılması.....</i>	20
<i>Projenin ve Portföyün Bütünleşik Değerlendirilmesi.....</i>	20
AR-GE PERFORMANS GÖSTERGELERİ.....	21
<b>ÖZGEÇMİŞLER.....</b>	<b>22</b>
<b>TURKAB YAYINLARI.....</b>	<b>24</b>

**TURKAB  
AB-TÜRKİYE İŞBİRLİĞİ  
DERNEĞİ  
YAYINI**

SEKTÖREL GÖRÜŞLER SERİSİ: 4  
TURKAB YAYINI: 18

ISBN 975-6356-06-5  
**Birinci Baskı**  
Eylül 2006  
1.000

*Baskıya katkıları için*



*teşekkür ederiz.*

**Kapak**

Ender Çelik

**Baskı**

TİFAŞ Tüyaş-İnterpro Fuarcılık A.Ş.  
Gazeteciler Mah. Sağlam Fikir Sok.  
No:21 / 5 Esentepe  
34349 İstanbul  
Tel: (0212) 212 2974

**PUBLICATION OF  
EU-TURKEY COOPERATION  
ASSOCIATION  
TURKAB**

SECTORAL VIEW SERIES: 4  
TURKAB PUBLICATION: 18

ISBN 975-6356-06-5  
**First Edition**  
September 2006  
1.000

*We are grateful to*



*for their contribution.*

**Cover**

Ender Çelik

**Printed by**

TİFAŞ Tüyaş-İnterpro Fuarcılık A.Ş.  
Gazeteciler Mah. Sağlam Fikir Sok.  
No:21 / 5 Esentepe  
34349 İstanbul  
Tel: (0212) 212 2974

## I. BÖLÜM

# AR-GE'DEN AR-İN'E

## BİLGİ DEVRİMİ

**Tarım Devrimi** ve sonrasında **Sanayi Devrimi**'ni yaşayan dünya **Bilgi Devrimi** sürecine girdi. Ekonomide küreselleşme, kazanan kadar kaybeden de yarattı. Bilginin sınır tanımaz oluşu, rekabeti en üst düzeye taşıdı. Burada önemli rol bilişim teknolojilerindedir.

Bilgi Devrimi'ne ayak uydurabilen toplumlar hızla **Bilgi Toplumu**'na dönüşmektedir. Bugün için gelişmiş ülkeler, yeterli görmeseler de, önemli bir yol kat etmişlerdir. Gelişmekte olan ülkelerin ise, aranın daha fazla açılmasını önlemek için, büyük çabalar sarf etmesi gerekiyor. Yarıştan kopmamak için, Bilgi Toplumu olmaya birinci önceliği vermeliler. Teknoloji üretilebilirlik salt tüketici konumundan çıkartacak, sınıf atlatacaktır.

**Bilgi Toplumu'nu oluşturmak son nokta değil. Gelişmişlik düzeyini korumak için gerekli sermayeyi oluşturmak da zorunlu. Burada gereken en büyük sermaye İnsan Sermayesi'dir. İleri toplumlar eğitime önem veriyor. Nitelikli insan yetiştiriyor ve onu yaşam boyu eğitim ile beslemeye devam ediyor. Oluşan sermayeyi büyütüyor, zenginleştiriyor.** Tabii ki bilgiye sahip olmak önemli. Ancak bilgiyi kullanabilmek, ondan bir değer yaratabilmek çok daha önemli. İşte burada inovasyona adım atıyoruz.

## İNOVASYON TANIMI

**İnovasyon nedir? "Kalın çizgili bir tanım yapabilir miyiz?" dersiniz pek kolay görünmüyor. Gelişmiş toplumlar bile hala inovasyonun tanımını ve kapsamını tartışıyor. Avrupa Birliği'nde bile siyasiler, araştırmacılar, iş adamları farklı anlayışlar içerisinde. Ortak bir tanım ve kapsam henüz yok. Bu nedenle Türkçe'de de hangi kelimenin "innovation" (inovasyon) için kullanılacağı oldukça tartışıldı. "Yenilikçilik" ve "yaratıcılık" sözcükleri de zaman zaman kullanıldı ama hiçbiri "inovasyon" sözcüğünün o çok bileşenli anlamını veremedi.**

Her şeyden önce **inovasyon bir ekonomik süreçtir**. Sonunda bir ürün de olabilir, bir hizmet de, daha gelişmiş bir yönetim modeli de. İnovasyonda tesadüfe de yer yoktur. Öncelikle gerekli bilgi birikiminin oluşması gereklidir.

AR-GE (Araştırma-Geliştirme) ile inovasyonu da karıştırmamak gerekir. Her araştırma, olumlu sonuç verse dahi, inovasyona yol açmaz. Ancak AR-GE düzeyi yükselmeden inovasyonun gelişmesini de bekleyemeyiz. İnovasyonun gelişmesi için araştırma önemli. Bilgi yaratma önemli. Teknik inovasyonda ise sanayinin katkısı gerekli. **Bundan böyle yeni bir terimi de kullanır olacağız: AR-GE (Araştırma-Geliştirme)'nin yanında AR-İN (Araştırma-İnovasyon).**

İnovasyon sonunda bir **yenilik** getirmeyebilirsiniz. Belki sadece bir **değişim**. Onun için “yenilikçilik” sözcüğü “inovasyon”un tam karşılığı olmuyor. Yepyeni bir şey de yaratmayabilirsiniz. Belki sadece bir **dönüşüm**. O nedenle de, “yaratıcılık” sözcüğü “inovasyon”un tam karşılığı olmuyor. Ancak **inovasyon sonucu muhakkak verimlilik artışı sağlanır**. Bu da rekabette gücün artışı demektir.

Her ne kadar inovasyon tanımı ve kapsamında dil birliği sağlanamadıysa da, önemi konusunda bugün tam bir görüş birliği var.

## İNOVASYONUN ÖNEMİ

Bilgi Devrimi sürecini yaşayan dünyamızda rekabet yarışı oldukça kızıştı. Bugüne değin ABD, AB, Japonya önde giderken, yakın gelecekte BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) ekonomik gücü öne çıkacak. Bu yarışta anahtar faktör AR-İN (Araştırma-İnovasyon).

Avrupalıların yüzde 57'si inovasyonlu ürünler ve hizmetler aradığını, bunlardan etkilendiğini söylüyor. **Müşterinin ve kullanıcıların değişen görüş ve ihtiyaçlarına cevap verecek inovasyon kabiliyetinin varlığı rekabet yarışında çok önemli. Bunun temelinde de araştırma, teknoloji geliştirme ve eğitim yatıyor.**

**Bu yarışta, ülkeleri karşılaştırmada en iyi gösterge AR-GE harcamaları. Her ne kadar AR-GE'ye ayrılan kaynakların tümü inovasyona ayrılmış sayılmazsa da, verilen önemin güzel bir göstergesidir.**

**Tablo 1: AR-GE HARCAMALARINA BÜTÇEDEN AYRILAN PAY**

	2004	
İsveç	3,70	
Finlandiya*	3,47(t)	2005
Danimarka	2,58(g)	
Almanya	2,49(t)	
Avusturya*	2,34(t)	2005
Fransa	2,16(g)	
Lüksemburg	2,00(g)	
<b>AB-15</b>	<b>1,92(e)</b>	
Belçika	1,90(g)	
<b>AB-25</b>	<b>1,86(e)</b>	
İngiltere	1,79(t)	
Hollanda	1,78(g)	
Slovenya*	1,52(t)	2003
<b>I. Çek Cumhuriyeti</b>	1,27	
İrlanda	1,20(g)	
İtalya*	1,11	2003
İspanya	1,07	
Estonya	1,00(g)	
Portekiz	1,00(t)	
Macaristan	0,89	
Litvanya	0,76	
Yunanistan	0,57(g)	
Polonya	0,56	
Slovakya	0,53	
Letonya	0,42	
G.K.R.Y.	0,37(g)	
Malta	0,29	
Hırvatistan	1,25	
<b>Türkiye*</b>	<b>0,66</b>	<b>2002</b>
Bulgaristan	0,51	
Romanya	0,39	

	2004	
<b>Japonya*</b>	3,20	2003
İzlanda	2,92	
ABD	2,66(g)	
İsviçre*	2,57	2000
Norveç	1,61	
(e) Eurostat tahmini		
(g) geçici değer		
(t) tahmini değer		

\*2004 yılı verilerinin olmadığı yerlerde verilmiş en güncel rakamlar ve ait olduğu yıl

Kaynak: Europe in Figures, Eurostat Yearbook 2005

Tablodan görüleceği gibi, büyük ekonomik güçlerin bütçeden AR-GE'ye ayırdıkları paylar karşılaştırmasında Japonya birinci, ABD ikinci sırada yer alıyor. Onları AB izliyor. AB ülkelerinden sadece Finlandiya ve İsveç, Japonya ve ABD'nin önünde, İrlanda ise sadece ABD'nin önünde yer alıyor. İşte bu durumda AB, yarışta geri kaldığı endişesine kapılıyor. **2000 Lizbon Stratejisi ile AB'yi 10 yılda dünyanın en rekabetçi, dinamik ve bilgi tabanlı ekonomisi yapmak hedefleniyor. Ancak bugün gelinen nokta bu hedefin gerçekleşemeyeceğini gösteriyor.**

AB ekonomisinin dinamosu KOBİ'lerdir. Avrupa'da istihdamın 3'te 2'sini KOBİ'ler sağlar. Ancak artık, inovasyon ve mükemmeliyetçilik olmadan daha fazla iş ve daha yüksek gelişmenin sağlanamayacağına inanılmaktadır. **Çarpıcı bir gözlem de, inovasyonda ABD ile AB arasındaki aranın gittikçe açılmakta olduğudur.**

## AVRUPA BİRLİĞİ'NDE İNOVASYON

Üyeliğini hedeflediğimiz AB'de güçlü bir ülke olacaksak, AR-GE ve AR-İN uçuşumunu kısa sürede kapatmak üzere harekete geçmeliyiz. Aksi halde tüketici ülkeler ligine kalırız. Öncelikle AB'nin AR-GE ve AR-İN üzerine ne yaptığını incelemekte yarar olacaktır.

2000 Lizbon Zirvesi 2010 AB Hedefi çerçevesinde, 2002 Barselona Avrupa Konseyi'nde AR-GE harcamalarının 2010'a kadar Yurtiçi Hasıla'nın yüzde 3'üne ulaşması ve AR-GE yatırımlarının 3'te 2'sinin özel sektör tarafından yapılması kararlaştırıldı. Hedeflere ulaşamaması sonucu 2005'te Lizbon Stratejisi'nin tekrar vurgulanması ihtiyacı doğdu. Başarısızlığın nedeni olarak üye ülkelerin siyasi isteksizliği görüldü. Üye ülkelerin **Milli Reform Programlarını** başarı ile gerçekleştirmedikleri önemli bir faktör olarak kabul edildi.

Bütün bunlara rağmen, **“Innovative Europe” (İnovasyon Bazlı Avrupa)** için, Avrupa ekonomisinin yönlendirilmesinde daha güçlü bir taahhüt ve Finlandiya'nın Başkanlık Dönemi'nde (2006'nin ikinci yarısı) **AB Rekabet Politikası'nın ana teması olarak “öncü pazarlar”ın alınması ilkesi belirlendi.** Öncü pazarlar olarak da e-sağlık, ilaç, enerji, çevre, güvenlik, elektronik eğlenceler ve müstemilatı, ulaşım ve lojistik belirlendi.

2007-2013 Bütçe Dönemi için önerilen 7nci AR-GE Çerçeve Programı 64 milyar EURO'nun üstündedir. (Bakınız Tablo 2). Bu, bir önceki program, 6ncı Çerçeve Programına göre yüzde 3,65 artış demektir. Bu dönemde ayrıca Rekabet ve İnovasyon Programı bütçesi de 4 milyar EURO'yu aşmaktadır. (Bakınız Tablo 3)

Tablo 2: 7. AR-GE ÇERÇEVE PROGRAMI (2007-2013)

**İşbirliği**

**Milyon EURO**

Sağlık	7350
<b>Biyoteknoloji, besin, tarım</b>	<b>2170</b>
<b>Bilgi Toplumu</b>	<b>11197</b>
Nano, maddeler, üretim	4270
Enerji	2590
Çevre	2240
Ulaşım	5250
Sosyo-ekonomik araştırma	700
<i>Güvenlik ve uzay</i>	<i>3500</i>
Fikirler	
Avrupa Araştırma Konseyi	10483
Kişiler	
Marie Curie eylemleri	6300
Yetenekler	
Alt yapı araştırması	3500
KOBİ'lerin yararı için araştırma	1680
Bilgi Bölgeleri	140
Araştırma Potansiyeli	490
Toplumda bilim	490
Uluslararası işbirliği	315
<b>Ortak Araştırma Merkezi</b>	<b>1617</b>
<b>AVRUPA KOMİSYONU TOPLAM</b>	<b>64282</b>
<b>Euratom (2007-11)</b>	<b>2800</b>

Kaynak: European Innovation, Temmuz 2005

**Tablo 3: REKABET VE İNOVASYON PROGRAMI (2007-2013)**

	<b>Milyon EURO</b>
<b>Girişimcilik ve İnovasyon Programı</b>	
(520 m. Euro'ya kadar olanı eko-inovasyon için)	2631
<b>Bilgisayar Teknolojisi Enstitüsü Politika Destek Programı</b>	802
<b>Akıllı Enerji-Avrupa Programı</b>	780
<b>TOPLAM</b>	<b>4213</b>

Kaynak: European Innovation, Temmuz 2005

AB'de inovasyon bölgesel alt yapılar ve bölgesel merkezlerden güç almaktadır. İnovasyon kapasitesi bölgesel ölçekte gelişme göstermektedir. Araştırmalar bu bölgelerde ekonomik değer kazanmaktadır. Bu bölgeler, **IRE "Innovation Regions in Europe"** (Avrupa'da İnovasyon Bölgeleri) adını almaktadır. Bu bölgelerde **Firmalar Kümeleri (Clusters of Firms)** oluşmaktadır. Firmaları cezbeden bu bölgelerin ucuzluğu değil, bilgi, ustalık ve kaynak birikiminin

verimliliği arttırmasıdır. AB'nin desteklediği **IRC "Innovation Relay Centers" (İnovasyon Aktarım Merkezleri)** bu Firmalar Kümeleri ile çok yakın bir işbirliği içindedir. İnovasyon Aktarım Merkezleri 33 ÷lkede 71 merkeze ulaşmıştır.

**AB'de firmaların 3'te 2'sinden fazlası mevcut iş ağdokuları (business networks) da yer alıyor ve bunların yüzde 50'si de aktif rol alıyor. AB'de 4 firmadan birinin diğer işletmeler ile çok yakın ilişkisi var, mahalli çalışmaların içinde yer alıyor, çevresi ile beraber yaşıyor. Avrupa'da inovasyonda en başarılı firmalar da bunlar.**

**Tüm bu gelişmeler Avrupalıları global rekabet yolunda tatmin etmekten uzak. Dahası inovasyonda anlamlı bir gelişme için uluslararası işbirliğini şart görüyorlar. Özellikle ABD ile.**

## **TÜRKİYE'DE İNOVASYON**

Bugünkü duruma bakıldığında Türkiye'yi inovasyona yönelik bir hazırlık içinde görmüyoruz. AB ile üyelik müzakerelerine başlamak dahi bu yönde ciddi bir hareketlilik oluşturmamıştır.

AR-GE'ye bütçeden ayrılan pay göz önüne alındığında, AB üye ÷lkelerinden sonra gelmekteyiz. Ayırdığımız pay oransal olarak AB-25'ler ortalamasının üçte biri. Bir diğer veri ise, bu miktarın yüzde 90'ının personel gideri olduğu, ancak yüzde 10'un doğrudan AR-GE'ye harcandığıdır.

Diğer taraftan, inovasyonun kan damarı nitelikli insan sermayesi açısından da Türkiye'nin yeri, uygulanan eğitim politikaları ve sistemi cesaretlendirici değildir.

Türkiye'nin toplam eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payı AB ve OECD Ülkelerinin çoğundan yüksektir. Ancak yine de, AB-15'te Öğrenci Başına Cari Harcama 6222 ABD Doları iken Türkiye'de sadece 644 ABD Doları olmuştur. (2000 yılı verileri). Okul, derslik sayısı, insan gücü ve ders programları açısından yeterlilik düzeyi tatmin edici sayılabilir, ancak donanım, laboratuvar ve spor olanakları son derece kısıtlıdır. İnsan gücü niteliksel açıdan gelişmeye muhtaçtır.

Sadece aday ülke olan Türkiye'nin değil, gelişen ve küreselleşen dünyada AB Üye Ülkeleri'nin sorunlarını aşmak için, Lizbon Deklarasyonu ile ortaya konulan 2010 Hedeflerini gerçekleştirmede izlenecek stratejilerin, gerçekçi, sorun çözmeye yönelik, inovasyonu destekleyen, rekabete açık, yetkin işgücü açığını kapatacak eğitim politikaları ile desteklenmesi ulusal-uluslararası tarafların iş ve güç birliği ile sağlanacaktır.

AB'nin bilgi toplumuna dönüşüm çabalarında gereken katkıyı da sağlamak amacıyla, bilgi üretimine katılabilen ve bilgiyi inovasyonda kullanabilen insan gücünün yetiştirilmesinde, AB destekli program ve projelere önem vermeliyiz. Bu yönde eğitimle, rekabet gücümüz artarken, genç nüfusumuz AB'nin rekabet gücüne de önemli katkılarda bulunacaktır.

Türkiye'de, İzmir ve Ankara'da birer Bilgi Aktarım Merkezi kurulmuştur. Ancak AR-GE çalışmalarına yeterince ağırlık vermediğimiz gibi, tekno-parklardan da umulan fayda sağlanamamaktadır. Ülkemizde bilişim sanayi de geliştirilememiştir.

Türkiye'de 16-74 yaş arası nüfusun yüzde 76,42'sinin bilgisayarı yok, yüzde 81,2'si internet kullanmıyor, ailelerin sadece yüzde 11'inde kişisel ya da taşınabilir bilgisayar bulunuyor. (Kaynak: TÜİK Nisan-Haziran 2004 Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması.)

Nitelikli insan yetiştirme yetersizliği yanında, AR-GE teşviklerinin inovasyon üzerine bir etkisi de görülmemektedir. Türk firmalar bu teşvikleri yeterli görmemekte ve kullanmamaktadır. İnovasyona yönelik özel fonlar da mevcut değildir. Firmalarla üniversiteler ve araştırma merkezleri arasındaki ilişkiler etkin değildir.

Firma bazında, KOBİ'ler için **inovasyon yol haritasının** detayları ikinci bölümde verilmektedir. Ancak firma bazında yapılması gerekenleri incelemenden önce bir şeyin altını çizmeliyiz: **Öncelikle firmalar için gerekli inovasyon ortamı yaratılmalıdır. Bu da devletin öncülüğünde özel sektörle işbirliği halinde olur.**

Neler yapılmalıdır? :

- Etkin bir Milli İnovasyon Sistemi oluşturulmalı,
- Firma bazında inovasyonu destekleyecek politikalar oluşturulmalı,
- Firmalarla araştırma merkezleri ve üniversiteler arası işbirliği teşvik edilmeli,

- Bölgesel ölçekte inovasyona destek verecek alt yapılar oluşturulmalı,
- İnovasyon Aktarım Merkezleri yaygınlaştırılmalı ve etkinleştirilmeli, özel sektör katılımı artırılmalı,
- İnovasyona yönelik gerek AB gerek diğer uluslararası fonların tanıtımı etkin olarak yapılmalı, proje teklif hazırlamada her türlü destek sağlanmalı,
- İnovasyona finans kaynağının yurtiçinden de oluşturulması için gerekli mekanizmalar oluşturulmalı,
- Kalite belgesi kullanımını yaygınlaştırılmalı,
- Patent alımında maddi külfet minimuma indirilmeli,
- Türk Patent Enstitüsü yetenekli kadrolarla donatılmalı,
- Fikri Mülkiyet Hakları ile ilgili yasa ve düzenlemeler AB standartlarıyla uyumlaştırılmalı,
- Nitelikli eleman yetiştirmek ilkesi ile eğitim sistemi yeniden düzenlenmeli.

**Tüm bunlar yapılsa dahi, inovasyonda başarı yine de firmalarımıza, KOBİ'lerimize, onların dayanışmasına, inancına ve çalışmasına bağlıdır.** İnovasyona artık seyirci kalmazsınız, katılımcı olmalısınız. Kendi başarınız için, ülkemizin başarısı için.

## II. BÖLÜM

### ŞİRKETLERDE AR-GE YÖNETİMİ

#### GENEL ÇERÇEVE

Bir şirketin varlığını sürdürmesi, rekabet gücünün düzeyi ile yakından ilgilidir. Rekabetçilik kapasitesi ise -diğer çeşitli unsurların yanısıra- teknolojik yenilikler yapabilme bilgisine ve becerisine bağlıdır.

Teknoloji, ürün / süreç odaklı “birikimli bilgi” (*know-how*, ustalık bilgisi) olarak tanımlanabilir. İnovasyon atılımlarının altyapısını teknolojik yetkinlik biçimlendirmektedir. AR-GE girişimleri, bu yöndeki çabaların arka planını oluşturmaktadır. Özel sektör açısından bakıldığında, bilimsel / teknolojik bilgi - üniversitelerden farklı olarak- yalnızca bir “ara çıktı”dır. Şöyle ki, ticari beklentileri karşılayacak ürüne dönüştürülmedikçe, iş yaşamı açısından değer taşımamaktadır.

AR-GE eksenli etkinlikler, günümüzde bir tek şirketin çerçevesini aşmış bulunmaktadır. Artık, dış çevre paydaşları ile güçbirliği modelleri gündemdedir. Anılan paydaşlar arası modellerin arasında, üniversiteler ile işbirliğinin yanısıra, rakipler arasında dayanışma yaklaşımları da dikkati çekmektedir. Söz konusu modeller, en azından onlarca (bazen daha da çok sayıda) paydaşı gerçek / sanal ortamlarda buluşturan “küme” (*cluster*) ve “ağdoku” (*network*) yapılanmalarıdır. Özellikle 1990’lı yıllarda gündeme gelen ve giderek ağırlık kazanan bu tür sinerji (katlanan performans) platformları, AR-GE yönetiminde “beşinci kuşak” olarak anılmaktadır.

Her 3000 ham düşünceden sadece 300 tanesi yenilikçilik önerisi olarak ortaya çıkabilmekte, bunlar arasından da yalnızca bir tanesi lansman sonrasında öngörülen performans düzeyini yakalayabilen ticari ürüne dönüşebilmektedir.

Cirodan AR-GE harcamalarına ayrılan pay (AR-GE bütçesinin ciro içindeki ağırlığı) ‘AR-GE yoğunluğu’ olarak adlandırılmaktadır. Bu değer -ortalama- % 3 - % 4 düzeyindedir. Bazı sektörlerde ise (örneğin, ilaç sektöründe), bu oran % 10’un üzerine çıkmaktadır.

## **AR-GE’NİN ÖNEMİ**

Şirketler, yaşamlarını sürdürebilmek için ‘iş geliştirmek’ durumundadırlar. Bu bağlamda, ürün geliştirme ve pazar geliştirme eksenlerinde yol almak gerekmektedir (iş geliştirme = ürün geliştirme + pazar geliştirme).

Gerek ürün kuşağında yenilik yapabilmek, gerekse iş süreçlerini sürekli iyileştirmek, ancak AR-GE ile sağlanabilmektedir.

**Ürün eksenli yenilikçilik**, müşteri beklentilerini karşılayabilmenin ve rekabet baskısına dayanabilmenin ön koşullarından biridir. Bu stratejik hamle, sonuç

olarak “çekirdek yetkinlik”, “müşteri sadakati”, “rekabet üstünlüğü”, “pazar payı” ve “kârlılık” kavramlarına erişilebilirliği kolaylaştırmaktadır.

Diğer taraftan, **süreç açılımlı yenilikçilik**, temelde “verimlilik” üzerine çok yönlü katkılarda bulunmaktadır.

Yeni (ya da yenilenmiş) ürünün yaşam seyrinin başlangıç aşamasında (‘pazara sunum’ evresinde) ürüne odaklanmış geliştirme öne çıkmaktadır. Yaşam seyrinin daha sonraki devrelerinde ise, süreçlere yönelik iyileştirme çalışmaları gündeme gelmektedir.

## **AR-GE’YE STRATEJİK BAKIŞ**

Stratejik yaklaşımın ilk adımı, “dış çevre” (fırsatlar - tehditler) ve “iç çevre” (güçlü yanlar - zayıf yönler) analizidir (‘SWOT Analizi’).

Bu kapsamda, dış çevre faktörleri arasında ‘müşteriler’ (ve olası müşteriler) ile rakipler (ve olası rakipler) ön plana çıkmaktadır. Önemli olan, teknolojik birikimin ve **inovasyon çevikliği**’nin pazar dinamikleri (piyasa koşulları) açısından ne derecede önem taşımakta olduğunu belirlenmesidir.

İç çevre analizinde, tüm işletme fonksiyonlarının AR-GE yönetimi ile etkileştiğinin bilincinde olmak gerekmektedir. Dolayısıyla, analizde şirketin bütün birimleri üzerinde durulması zorunludur.

Özellikle, şu husus netlikle belirlenmelidir: Müşteri taleplerinden kaynaklanan **“çekme etkisi”** mi; yoksa, bilimsel-teknolojik gelişmelerin tetiklediği **“itme etkisi”** mi söz konusudur? Her durumun, gerek AR-GE yönetimi karakteri (evrimsel - devrimsel), gerekse pazarlama taktikleri (talep karşılama - talep yaratma) açısından çok farklı yaklaşımlar gerektirdiği unutulmamalıdır.

Şu stratejik sorular -kanıta dayalı olarak- yanıtlanmalıdır:

1- Teknoloji transferi ve teknoloji üretimi arasındaki tercihte, hangi kriterler esas alınmalıdır?

2- AR-GE yatırımı nasıl bir zamanlama ile (hangi vadede) devreye

alınmalıdır?

- 3- Yol haritası AR-ge temelli (araştırma öncelikli) mi, yoksa ar-GE esaslı (geliştirme odaklı) mı çizilmelidir?
- 4- Ürün odaklı ve süreç temelli AR-GE projeleri hangi kriterler ışığında ağırlıklandırılmalıdır?
- 5- AR-GE, “sürekli” (‘evrimsel’) mi, yoksa “kesikli” (‘devrimsel’) mi olmalıdır?
- 6- Hangi dış paydaşlarla güçbirliğine gidilmelidir ve bunun kapsamı ne olmalıdır?

Şirketin çekirdek yetkinlikleri AR-GE çalışmalarını tek başına sürdürmesine olanak tanımıyorsa, dış paydaşlarla (bu bağlamda, gerektiğinde rakiplerle) güçbirliği olasılıkları üzerinde durulmalıdır.

Stratejik yaklaşımda unutulmaması gereken bir nokta, dinamik sektörlerde ürünün “teknolojik ömrü”nün giderek kısaltılmakta olduğudur. Bu sektörlerde, yeni ürün geliştirme turlarının koordineli biçimde paralel yürütülmesi söz konusu olabilir. Diğer bir anlatımla, ürüne yönelik birinci tur geliştirme girişimleri ile -en azından- ikinci tur geliştirme çabalarının bütünleşik biçimde sürdürülmesi gündeme gelebilir. Böylece, yeni ürün lansmanı konusundaki inisiyatifin rakibe geçmesi önlenmiş olacaktır.

Taklitçilik esaslı rekabetin geçerli olduğu sektörlerde, ürünün geliştirilmiş versiyonunun lansmanı, bir önceki ürünün yaşam seyri daha ‘doğgunluk’ aşamasına gelmeden yapılmalıdır. Bu noktada, stratejik AR-GE yönetiminin, stratejik pazarlama yönetimi ile içiçe olduğu unutulmamalıdır.

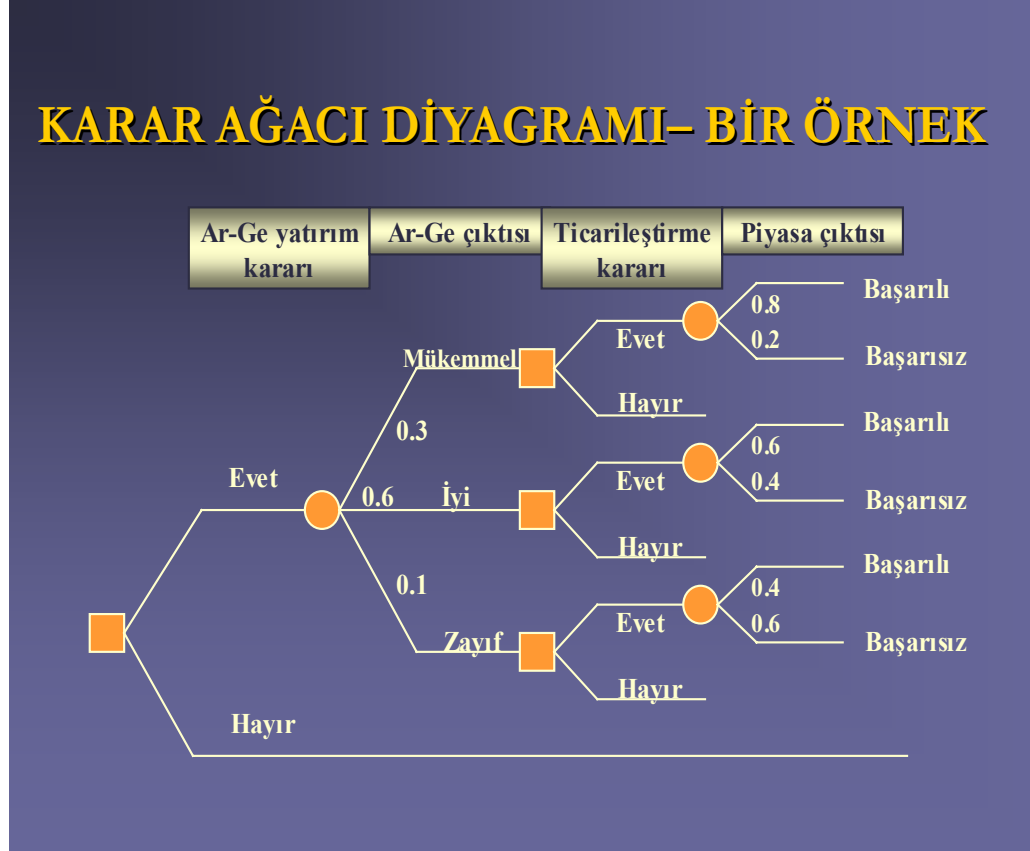
Stratejik açıdan çok önem taşıyan bir unsur, şirketin “**teknoloji özümseme kapasitesi**”dir. Şirket teknolojiyi sindirme ve içselleştirme yeterliliğine sahip değilse; teknoloji üretimi bir yana, dışarıdan transfer ettiği teknolojiyi bile katma değere dönüştüremeyecektir.

## **AR-GE KARAR YAKLAŞIMI**

Araştırma ve geliştirme yapma / yapmama kararları -doğası gereği- hem **risk** hem de **belirsizlik** unsurları taşımaktadır. Bu riskler ve belirsizlikler; bir taraftan pazardan, diğer yandan da teknolojiden kaynaklanmaktadır.

AR-GE girişimlerine yalnızca risk açısından yaklaşmak, yanıltıcı olacaktır. Karar verilirken, “risk-yarar” durumu esas alınmalıdır.

Kararı kolaylaştıran yöntemlerden biri de, karar ağacı diyagramıdır.



## AR-GE ALTYAPISININ OLUŞTURULMASI

Beklenen katma değerın sağlanabilmesi için, şu ön koşullar paralel biçimde yerine getirilmelidir:

- ⇒ “Girişimcilik ruhu” (sürekli gelişim enerjisi ve hesaplı risk yüklenme kapasitesi).
- ⇒ “Ürün geliştirme” ve “pazar geliştirme” adımlarının birbiriyle uyumlandırılması.
- ⇒ Şirketin AR-GE yönetim kapasitesi esaslı “kurumsallaşması” (örgütsel yapılanmanın ve karar / iş akışlarının dinamik - esnek biçimde tanımlanması).
- ⇒ “Kurumsal zeka”nın (‘yaratıcı ortak aklın’) sürekli desteklenmesine yönelik insan kaynakları yönetimi sistemlerinin çalıştırılması.
- ⇒ “Şirket içi koalisyonlar” (özellikle; AR-GE, pazarlama ve üretim birimleri arasında ‘karma takımlar’) kurulması.

- ⇒ Rakipler de dahil olmak üzere, şirket dışı paydaşlara yönelik “güven sermayesi”nin -karşılıklı- sağlanması.
- ⇒ Şirketin “kültür iklimi”nin (öncelikle; değerlerinin, ilkelerinin ve davranışlarının) AR-GE odaklı kılınması.

## **AR-GE’NİN TEMELİ: YARATICI DÜŞÜNCE**

Ürün ve / veya süreç özneli AR-GE etkinliklerinin temel taşı, birey özelinde ve şirket genelinde yenilikçi (yaratıcı) düşünebilmektir. Yaratıcı düşünce -özetle- alışılmışın dışına çıkabilmek, kalıpların ötesine geçebilmek, akıcı ve esnek düşünebilmek, kavramlara ve aralarındaki ilişkilere ‘taze’ (daha önce akıl edilememiş) bir açıdan bakabilmektir.

Yaratıcı düşünebilen bireylerin ortak özellikleri arasında şunlar sayılabilir: Çok yüksek düzeyde “istek enerjisi” (motivasyon), sıra dışı zeka, özgüven, tükenmeyen merak, açık fikirlilik, deneyci bakış, iyimserlik, pes etmemek, bu işten keyif almak.

Şirket kültürü, yaratıcı düşünceyi desteklemelidir. Yaratıcı düşünce eksenli ortak akıl teknikleri olan beyin fırtınası, nominal grup tekniği, öneri sistemi, ilham perisi toplantıları, çağrışım ağacı ve ilişki haritalama yöntemleri, şirket günlük yaşamının bir parçası olmalıdır. Şirket kültürünün temelleri olan değer ve ilkeler, yaratıcı düşünceyi yüreklendirmelidir. Özellikle insan kaynakları sistemleri (örneğin, performans değerlendirme), yaratıcı düşünce üzerine inşa edilmelidir.

## **AR-GE YAPILANMASININ TEMELLERİ**

Yukarıdaki altyapı unsurları paralel biçimde gerçekleştirilmeden, örgüt şemasında hemen bir “AR-GE Yönetimi” birimi oluşturmak akılcı olmayacaktır.

Doğrudan yeniden yapılanma yerine, bir “geçiş dönemi projelendirilmesi” (yumuşak geçiş yaklaşımı) düşünülmelidir.

İlk iş olarak, tepe ve orta kademe yöneticilerden / birim yetkililerinden oluşan “AR-GE Yönlendirme Kurulu” oluşturulmalıdır.

Daha sonra, pazarlama ve üretim birimlerinden hareketle yapılandırılacak “AR-GE Yürütme Takımı” üzerinde durulmalıdır.

Ardından, AR-GE yönetimi konusunda dünya ölçeğinde kıyaslama (**benchmarking**) çalışmaları yapılarak, esinlenme bakışıyla başkalarından

öğrenme yoluna gidilmelidir. Bu kapsamda, başarılı örnekler kadar başarısız örnekler üzerinde de durulmalı ve derinlemesine analiz edilmelidir.

Arkasından, stratejik hedefler tanımlanmalı, bu hedefler stratejik süreçlere dönüştürülmeli ve bunlar gerek birim içi, gerekse birimler arası eylem planlarına tercüme edilmelidir.

Geçiş döneminin en son basamağı -“değişim yönetimi” anlayışıyla- kalıcı bir yapılanma ve işleyişin örgüt şemasına (daha da önemlisi, şirket kültürüne) yerleştirilmesi olmalıdır.

Bu kurumsallaşma geçiş dönemi tamamlandıktan sonra, “dayanışmacı rekabet” de dahil olmak üzere -işin kültürel uyumluluğu üzerinde de durularak- ağdoku türevi yapılanmalara (örneğin, küme modellerine) yönelik fizibilite çalışmalarına başlanmalıdır.

Anılan modellerin hayata geçirilmesinde sıklıkla karşılaşılan sorunlar arasında şunlar yer almaktadır: a) Küme şemsiyesindeki paydaşların stratejik bakışının ortak paydada buluşmaması; b) “Ticari hassas” bilgilerin rakiplere sızma riski nedeniyle, karşılıklı güven ortamının oluşamaması; c) Katma değer (örneğin, fikrî mülkiyetin) paylaşımı konusundaki anlaşmazlıklar.

## **AR-GE SÜRECİ YOL HARİTASI**

### ***Müşterilerle Erken Dönemde Etkileşim***

“Müşteri ilişkileri yönetimi” kavramının, ürüne yönelik AR-GE çalışmaları döneminde başlaması gerektiği unutulmamalıdır.

Dahası, müşterilerle etkileşim “test pazarlama” basamağında değil; çok daha önce (“yaratıcı düş / düşünce” aşamasında) başlamalıdır.

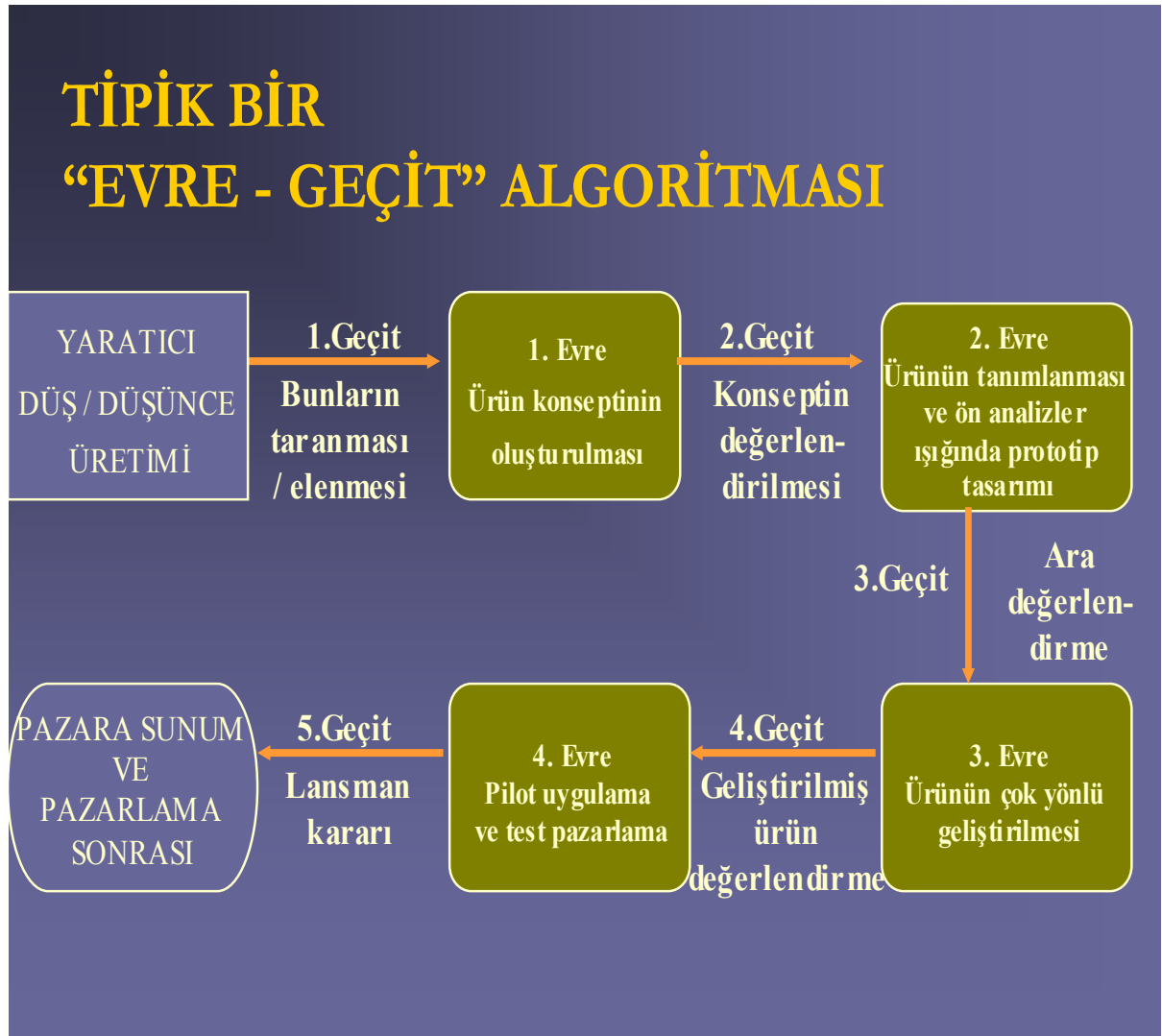
“Kalite fonksiyon yayılımı / açılımı” (**QFD** = Quality Function Deployment) yöntemi, müşterilerin AR-GE yolculuğuna sistematik biçimde katılımını kolaylaştırmaktır. Bu metot, müşteri beklenti ve önceliklerinin, ürün nitelik dokusuna (ürün speklerine) tercümesini sağlamaktadır.

### ***“Evre - Geçit” Algoritması***

‘Faz - Kapı Sistemi’ olarak da adlandırılan bu süreç dizisi, yeni ürün geliştirmenin omurgasını oluşturmaktadır.

Her 'evre' (**faz**), birimler arası karakterdeki bir dizi işlem den oluşmaktadır. Her 'geçit' (**kapı**) ise, "tamam mı? - devam mı?" kararının verildiği (AR-GE projesinin sonlandırıldığı ya da bir sonraki evreye geçişine izin verildiği) aşamadır.

En kritik noktalar, 2. evre ile 3. geçit basamaklarıdır. Şöyle ki, yeni ürünün yazgısı, tanımlama ve ön analiz çerçevesinde prototip tasarım aşaması olan 2. evrede belirlenmektedir. Bu aşamada ayrıntılı biçimde aydınlatılması gereken konular arasında; ürünün kıyaslamalı üstünlükleri ve konumlama esasları ile teknolojik geliştirilebilirlik durumu yer almaktadır. Diğer taraftan, AR-GE maliyetlerinin hızla tırmanışa geçtiği dönem olan 3. evrenin öncesindeki karar verme noktasını oluşturan 3. geçit, sürecin performansını ileri derecede etkilemektedir. Anılan kritik noktadaki yanlışlıklar, kaçırılan fırsatlar ya da üstlenilen riskler açısından pahalıya mal olmaktadır.



Belirsizlik katsayısının düşük olduğu AR-GE projelerinde, “sadeleştirilmiş” evre-geçit algoritması kullanılabilir. Burada, yalnızca iki evre ve üç geçit yer almaktadır: İkinci geçit atlanarak, ilk iki evre birleştirilmektedir. Üçüncü ve dördüncü evreler de bitirilerek, alışlagelmiş modeldeki dördüncü geçit de devre dışı bırakılmaktadır. Dahası, bazen daha da kestirmeden gidilerek, beşinci geçit de devreden çıkartılmaktadır. Bu durumda, geriye sadece ikişer tane evre ve geçit kalmaktadır.

### ***Projelerin Puanlanması***

“**Projenin çekiciliği**” karne biçiminde puanlanırken, ‘**yapılabilirlik**’ (teknik başarı olasılığı) ve ‘**etki**’ (ticari başarı olasılığı) açılımları -bir çeklist üzerinden geçilerek- değerlendirilmelidir. Bu çeklistin eksenleri ölçülebilir (nicel) birimlere dönüştürülmeli ve görece öncelik düzeyinden hareketle ağırlıklandırılmalıdır.

Daha sonra, projelerin puanlarından hareketle şu iki yoldan biri izlenir:

- a) Projelerin puan sırasına konulması ve eldeki kaynakların en yüksek puan alan projeden başlanarak -kaynaklar tükeninceye kadar- dağıtılması.
- b) Önceden bir taban puan (“eşik değer”) tanımlanması ve yalnızca bu değerin üzerinde puan alan projelerin desteklenmesi.

Bir AR-GE sürecinin bir “geçit”te sonlandırılması gündeme geldiğinde; bu kararın bedeli hesaplanırken, “**fırsat maliyeti**” de göz önüne alınmalıdır. Bir başka anlatımla, sonlandırma kararı alınmasının / bu kararın ertelenmesinin (bir sonraki “geçit”e bırakılmasının), potansiyeli daha yüksek olan diğer projeler üzerindeki olası etkileri de gözden geçirilmelidir.

AR-GE projeleri değerlendirilirken yapılan hataların başında, “tek eksenli değerlendirme” gelmektedir. Örneğin, yalnızca “maliyet-etkililik” kriteri esas

alınacak olursa, şirket stratejileri ile çelişen bir projenin sırf maliyet-etkili olduğu için desteklenmesi söz konusu olabilir.

### ***AR-GE Sürecinin Hızlandırılması***

Yeni (ya da yenilenmiş) ürün geliştirme sürecinin verimliliğine yönelik seçeneklerden biri de, süreç hızlandırma (“zaman sıkıştırma”) yaklaşımıdır.

Rakiplerin yeni ürünleri taklit süreleri giderek kısalmaktadır. Bu riskle başedebilmek için, yeni ürün geliştirme süresinin kısaltılması gerekmektedir. Bunun yolu, sürecin sadeleştirilmesinden ve süreç verimliliğinin sürekli yükseltilmesinden (örneğin, AR-GE algoritmasının basamaklarını oluşturan evrelerin ve geçitlerin hızlandırılmasından) geçmektedir.

Gözden kaçırılmaması gereken bir husus, süreç hızının “**talep dalgaları**” ile uyumlandırılmasıdır. Diğer bir deyişle; sürecin hızı pazarın ‘çekme’ kapasitesinin üzerine çıktığında, yeni ürün beklenen ticari başarıyı yakalayamayabilir.

Unutulmaması gereken diğer bir nokta, “hız unsuru”nun müşteri talepleri açısından öncelik sırasında kaçınıcı faktör olduğudur. Başka bir anlatımla, süreç hızı müşteri açısından daha öncelikli olan unsurları (örneğin, kalite) gölgede bırakacak olursa, yeni ürünün ticari performansı öngörülen düzeyde gerçekleşmeyecektir.

Yalnızca hız faktörü üzerinde durulacak olursa, çok daha yüksek maliyetli bir durum olan “ürünün lansman sonrasında geliştirilmesi” olgusu söz konusu olabilir. Diğer taraftan, “**prematüre lansman**”, AR-GE algoritması boyunca (lansman öncesi dönemde) yeterince geliştirilmemiş ürünün lansman sonrasında şirket / marka imajını olumsuz yönde etkilemesine de neden olabilir.

### ***AR-GE –Ürün Lansmanı İlişkisi***

Yaygın düşünce, pazara ilk giren (“**öncü**”) ürünün, ticari açıdan en başarılı olacağı yönündedir. Ne var ki, bu yaklaşım her zaman geçerli değildir. Bazı durumlarda, ‘öncü’ olmak yerine “**hızlı ikinci**” olan ürün, daha yüksek bir ticari performans sergileyebilmektedir.

Özellikle pazarın ‘çekme’ etkisi değil de, teknolojinin ‘itme’ etkisi söz konusu ise; geliştirilen ürün, pazarın daha önceden tanımadığı bir ürün olacaktır. Pazarın

yeni ürünü kabullenmesi ve kullanım alışkanlığı edinmesi, zaman alacaktır. Dolayısıyla, söz konusu ürünün başabaş noktasına ulaşması ve kâra geçilmesi gecikecektir.

Diğer taraftan, bu ürün pazarı ‘eğitmiş’ (önceden tanınmayan ürüne bir anlamda alıştırmış) olacağından, ikinci giren rakibin işini kolaylaştıracaktır. Görüldüğü gibi, bu durumda; pazara ilk giren ürün ‘öncü’ değil, ikinci giren rakip ürünün -deyim yerindeyse- ‘**fedai**’ si olmaktadır.

## **AR-GE PROJE PORTFÖYÜ’NÜN YÖNETİLMESİ**

Araştırma ve geliştirme bağlamında, birden çok proje üzerinde eşzamanlı biçimde çalışılması söz konusu olabilir. Bu durumda, yalnızca bir tek projeden değil, bir proje portföyünden (proje sepetinden) söz edilebilir.

Ürün odaklı AR-GE sürecinin özellikle 3. evresinden başlayarak, maliyetler hızla yükselmektedir. Bu nedenle, portföy genelinde bakıldığında, bir ‘**eleme mekanizması**’nın çalıştırılması (AR-GE yol haritası boyunca bazı projelerden vazgeçilmesi) kaçınılmaz olmaktadır.

Zaman içinde (“evre”ler ve “geçit”ler boyunca) proje portföyü giderek yatay duran bir huni biçimini almaktadır. Bir başka deyişle, zaman eksenini boyunca bazı projeler elenmektedir.

### ***Proje Portföyü Eksenleri***

AR-GE projeleri portföyü oluşturulurken, tüm projelerin havuzlandığı bir karma portföy hazırlanabilir. Daha akılcı bir yaklaşım, projelerin kategorize edilerek (“**proje segmentleri**” oluşturularak), kulvarlardan (segmentlerden, ceplerden) meydana gelen bir portföy planlanması yoluna gidilmesidir.

Bu amaçla, şu segmentasyon satır başları düşünülmelidir:

- Araştırma temelli – Geliştirme esaslı
- Çekme etkisine dayalı – İtme etkisine dayanan
- Kısa dönemli – Uzun erimli
- Şirketle sınırlı – Ağdoku açılımlı

AR-GE projeleri, bu faktörlerden yalnızca birinden değil, paralel biçimde birkaçından hareketle portföy kulvarlarına yerleştirilmelidir (örneğin, “geliştirme esaslı, çekme etkisine dayalı ve kısa dönemli projeler kulvarı”).

### ***Kaynakların Portföy Kulvarlarına Dağıtılması***

Genel yaklaşım, kaynakların proje geneline değil, proje segmentlerine dağıtılmasıdır. Görüldüğü gibi, bu uygulamada, projenin her kulvarı için ayrı bir kaynak paketi oluşturulmaktadır. Dolayısıyla, her bir kulvarda yer alan projeler, o segment için ayrılmış olan kaynak paketi için kendi aralarında yarışmaktadırlar.

Kaynakların AR-GE proje portföy kulvarlarına dağıtılmasında genelde iki taktik izlenmektedir:

- a) Mevcut kaynakların (insan, para, zaman vs.) tamamının portföy ceplerine dağıtılması;
- b) Eldeki kaynakların bir kısmının (örneğin, % 5 - % 15 kadarının) yedekte tutulması.

Yedek kaynaklar, önceden hesaba katılmamış bir fırsatın ya da riskin gündeme gelmesi durumunda devreye girmektedir. Yedekleme yapılırken, kullanılmayan kaynakların fırsat maliyeti üzerinde de durulmalıdır.

### ***Projenin ve Portföyün Bütünleşik Değerlendirilmesi***

Bu yaklaşımda, AR-GE projelerinin (“evre-geçit algoritması”nın) tek tek değerlendirilmesi ile proje portföy segmentinin bütünsel değerlendirilmesi eşzamanlı biçimde yapılmaktadır.

Bu modelde, projenin yoluna devam edebilmesi için; hem kendi içinde geçer not alması (“geçit”ten geçmesi), hem de portföy eksenindeki diğer projelerle kıyaslamalı değerlendirmede elenmemesi gerekmektedir.

Kıyaslamalı değerlendirme sonucunda portföy segmentlerinde yer alamayan projeler, ya tamamen gözden çıkartılmak ya da bir süre için askıya alınmak durumundadır. Askıya alınan AR-GE projeleri, sıra beklediği segmentte bulunan projeler tamamlanarak (ya da bu projelerden vazgeçilerek), söz konusu portföy koridorunda yer açıldığında devreye girebilecektir. Her projenin yalnızca o segmentte yol almakta olan ('aktif') projelerle değil; söz konusu segmentte yer alabilmek için sıra beklemekte olan ('pasif') projelerle de karşılaştırılması gerektiği unutulmamalıdır.

## **AR-GE PERFORMANS GÖSTERGELERİ**

Kesinlik kazanan göstergeler, yalnızca 'tarihsel' (retrospektif, geçmişle ilintili) karakterde olanlardır. AR-GE süreçlerinde -bunların yanısıra- 'tahminsel' (prospektif, geleceğe ilişkin) karakterdeki göstergeler de kullanılmak durumundadır.

Araştırma ve geliştirme etkinliklerinin performans göstergeleri, şu başlıklar altında toplanabilir:

- ***Yapısal Unsurlara Yönelik*** - Örneğin, yüksek lisanslı insan kaynaklarının oranı.
- ***Süreç Faktörlerine Dönük*** - Örneğin, "geçit" değerlendirme kriterlerinin seçicilik ve duyarlılık derecesi.
- ***Çıktı Ögelerine İlişkin*** - Örneğin, ürünün başabaş noktasına ulaşma süresi.

AR-GE performans göstergelerini sınıflandırmanın diğer bir yolu da, işletme fonksiyonlarına göre gruplamaktır:

- ***Stratejik Yönetim Esaslı*** - Örneğin, şirket stratejileri ile örtüşme düzeyi.
- ***Üretim Yönetimine İndeksli*** - Örneğin, prototip üretimine dönük tasarım tekrarı sayısı.
- ***Pazarlama Yönetimi Temelli*** - Örneğin, lansman sonrası devrede ürünün yaşam seyrinin, lansman öncesindeki öngörülerle örtüşmesi.
- ***Finans Yönetimi Eksenli*** - Örneğin, "yeni" (son üç / beş yıl içinde geliştirilmiş) ürün cirosunun yüzdesi.

Unutulmaması gereken nokta, AR-GE süreçlerinin performansının yanısıra, verimliliğinin üzerinde de durulması gereğidir.

## **ERDAL KABATEPE**

1945 doğumlu, evli ve iki çocuk sahibi.

**Robert College** (bugünkü Boğaziçi Üniversitesi) İnşaat Mühendisliği'nden lisans, **Orta Doğu Teknik Üniversitesi** Şehir Planlama'dan Yüksek Lisans, **İngiltere Bradford Üniversitesi**'nden Endüstri Projeleri üzerine sertifika sahibi.

1968-83 yılları arasında **Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı**'nın çeşitli bölüm ve kademelerinde çalıştı. 1980 yılında İsviçre, Cenevre'de, **Birleşmiş Milletler**'de ve 1983 yılında, ABD Washington'da, **Dünya Bankası** Enerji Bölümü'nde Müşavirlik yaptı. 1984'ten bugüne, sahibi olduğu **ERKA GROUP INTERNATIONAL** şirketlerinin Yönetim Kurulu Başkanı.

Çeşitli onursal ünvanlar ve üyelikleri bulunan Erdal Kabatepe, 1982 yılında **Eisenhower Fellow** seçildi ve ABD ile Tayvan'a özel bir programla gitti. Bir süre, Türkiye'de ki Eisenhower Fellow'ların Koordinatörlüğü'nü ve **Vakfın Uluslararası Danışma Konseyi Eş Başkanlığı**'nı yaptı. Kurucu Başkanı olduğu **TABA, Türk - Amerikan İşadamları Derneği**'nin 1987-93 döneminde Yönetim Kurulu Başkanlığı'nı, 1992-95 döneminde **Amerikan Ticaret Odaları Avrupa Konseyi Yürütme Kurulu Üyeliği**'ni yaptı. **TÜRÇEV, Türkiye-Çevre Eğitim Vakfı** ve **ELSİAD, Elektrik Sanayicileri ve İşadamları Derneği**'nin Kurucu Üyesi, **Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi** ile **Kurumsal Yönetim Derneği** üyesi olan Kabatepe, 1993 **LİBERAL HAREKET**'in öncüsüdür. 2001 yılında Bakanlar Kurulu Kararı ile kurulan **TURKAB, AB-Türkiye İşbirliği Derneği**'nin Kurucu Başkanı ve halen Genel Başkan'ıdır.

## **PROF. DR. İSMAİL ÜSTEL**

Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi'nden 1973 yılında mezun olan Prof. Dr. İsmail Üstel Ankara Üniversitesi, İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi'nde İşletme Yüksek Lisans programını tamamlamıştır. Eczacılık İşletmeciliği alanında Doktora derecesini Hacettepe Üniversitesi'nden almıştır.

Sağlık hizmetleri danışmanlığı konusunda 1981 yılında Milli Güvenlik Konseyi Sekreterliği'nde ve 1992 yılında Sağlık Bakanlığı Proje Koordinasyon Birimi'nde görev almıştır. Ayrıca, 1994 ve 1995 yıllarında Kırgızistan'da, 2002 yılında Azerbaycan'da sağlık konulu çeşitli projelerde danışman olarak çalışmıştır.

1994-1999 yılları arası Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık İşletmeciliği Ana Bilim Dalı Başkanı, 1997-1999 yılları arası Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Kurumsal Gelişim Koordinatörü olarak görev yapmıştır.

1999 yılında kendi isteği ile emekli olan Prof. Dr. İsmail Üstel, serbest danışman olarak çalışmaktadır.

Eisenhower Fellow (1993) olan Prof. Dr. İsmail Üstel, TURKAB Yüksek Danışma Kurulu Üyesidir.

## **TURKAB YAYINLARI**

### **AB BİLİNCİ SERİSİ**

1. ŞU AB NEYİN NESİ?
2. TÜRKİYE - AB GÜMRÜK BİRLİĞİ:  
GÖRÜŞLER -DEĞERLENDİRMELER
3. AVRUPA BİRLİĞİ'NE DOĞRU (Kitap ve VCD)
4. AVRUPA BİRLİĞİ ANSİKLOPEDİSİ
5. ŞU AB NEYİN NESİ? II YENİ AVRUPA
6. ŞU AB NEYİN NESİ? III TÜRKİYELİ AB
7. ŞU AB NEYİN NESİ? IV AVRUPALI TÜRKİYE

### **SEKTÖREL GÖRÜŞLER SERİSİ**

1. DÜNYA TİCARET ÖRGÜTÜ TİCARETLE BAĞLANTILI FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI ANLAŞMASI FARMASÖTİK ÜRÜNLERLE İLGİLİ HÜKÜMLERİNİN ANALİZİ
2. ÇEŞİTLİ ÜLKELERDE YÜRÜRLÜKTE BULUNAN VERİ MÜNHASIRİYETİ MEVZUATINA GENEL BİR BAKIŞ
3. AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE'DE İLAÇ TANITIMI KURALLAR KARŞILAŞTIRMASI ÖNCELİKLİ SATIR BAŞLARI
4. KOBİ'LER VE İNOVASYON

### **SEMİNERLER SERİSİ**

1. AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRK İŞ YAŞAMI İÇİN FIRSATLAR:  
PROJE YÖNETİMİ
2. AB ENTEGRASYON SÜRECİNDE TÜRK TARIM ÜRÜNLERİ VE GIDA SEKTÖRÜ
3. AB ENTEGRASYON SÜRECİNDE TÜRK TIBBİ ÜRÜNLERİ VE İLAÇ SANAYİİ
4. AB ENTEGRASYON SÜRECİNDE TÜRK TEKSTİL VE GİYİM SANAYİİ
5. AB ENTEGRASYON SÜRECİNDE TÜRK TURİZM SEKTÖRÜ
6. AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE'DE İLAÇ TANITIMI

### **EL KİTAPLARI**

1. ÖĞRETMENLER İÇİN AB KILAVUZU  
(Milli Eğitim Bakanlığı tarafından basılmıştır.)