



Inovasyonun Renkleri

Tarih: Nisan 2009

Sayı: 4



Ulusal Inovasyon Girişimi

inteKno



İnovasyon Liderlerinden	1-2
Xerox CTO'su Sophie Vandebroek ile İnovasyon Üzerine	1-2



-35: Yenilikçi Portre	3
Boğaziçi Sualtı Araştırma Merkezi'nden Miraç Memişoğlu Röportajı	3



Duydunuz mu?	4
DPT 2010 Yılı Proje Çağrısı	4
EuroNanoForum: ENF2009: Sürdürülebilir	4
Ekonomi için Nanoteknoloji	4
Elginkan Vakfı Türk Kültür Araştırma ve Teknoloji Ödülleri	4
Kobi Haftası Etkinliği	4
Kitap Özeti	4



İnovasyon Süreçleri	5-6
IBM Doğaçlamaları (IBM Innovation Jam ¹) Üzerine	5-6



Havadan Sudan Derin Konular	7
Booz & Company'nin 2006 Yılı İnovasyon Araştırması	7



Güncel Bakış	8-9
Rand Corporation "Küresel Teknoloji Devrimi 2020, Derinlemesine Analiz" Raporu ...	8-9

1. Innovation Jam; hazırlıksız, doğaçlama toplantılar anlamına gelen "Jam Session" tanımından uyarlanmış, inovasyon için birçok IBM çalışanının birlikte yürüttüğü beyin fırtınası etkinlikleri anlamına gelmektedir.

Xerox CTO'su Sophie Vandebroek ile Inovasyon Üzerine

Xerox CTO'su Sophie Vandebroek ile 2007 yılında Fortune dergisi tarafından yapılan röportajdan çeşitli bölümleri sizlerle paylaşıyoruz. Geçen yüzyılın en önemli inovasyonlarından biri olan elektrostatik baskı (xerography) yönteminin kullanımı ile büyüyen ve devleşen şirket dijital devrim (digital revolution) döneminde eski günlerini arar duruma gelmişti. Özellikle 1970'lerde şirketin, bilgisayarın en önemli parçalarından grafik kullanıcı ara yüzü ve farenin (mouse) gelişimine yeterli adaptasyonu sağlayamaması ve yeterli yatırımı yapmaması bir efsaneye dönüşmüştür. 2000 yılında Xerox CEO'su Paul Allaire şirketin iş modelinin artık çalışmadığını kabul etmek zorunda kaldı. Bir yol sonra Xerox'un inovasyon sıralamasındaki yeri emsallerinin içinde sonuculuğa kadar gerilemişti. Ancak



Sophie Vandebroek

1964 Belçika doğumlu olan Sophie Vandebroek, Xerox CTO (chief technology officer), Xerox Inovasyon Grubu başkanlığı ve Xerox Grup Başkan Yardımcılığı görevlerini yürütmektedir. İlk defa 1991 yılında Xerox'a katılan Vandebroek, elektrik mühendisliği alanında (Cornell) doktora derecesine sahiptir. Xerox'un dünya çapında araştırma merkezlerinden ve şirketin araştırma-teknoloji yatırımlarından en üst derecede verim almasından sorumlu olan Vandebroek, şirket içerisinde teknik danışmanlık, Xerox Kanada Araştırma Merkezi direktörlüğü, Baş Mühendislik ve Xerox Mühendislik Merkezi Başkanlığı çeşitli görevlerde çalışmıştır. 12 tane patenti, IBM, HP, IEEE ve Cornell Üniversitesinden birçok ödülü bulunan Vandebroek aynı zamanda birçok üniversitenin danışman kurulunda çalışmaktadır.

son yıllarda geçmişe dönüş sinyalleri alınmakta. 16 milyar dolarlık miktarla, 2003 yılından beri gelirler çok fazla değişiklik göstermedi ancak Xerox karını her yıl artırmayı başardı ve kar oranlarını neredeyse 3 katına çıkardı. Bu başarıdaki ana etmen Xerox'un yine kendi özüne dönmesi, yeniden bir inovasyon merkezi haline gelmesidir. Yani Xerox, diğer çalışmalarının yanında, belgeleri okuyabilen, anlayabilen ve koruyabilen yeni teknolojiler üretmektedir.

Inovasyon en güncel konulardan birisi. Sizce inovasyon Xerox için nasıl bir rekabet avantajı getirebilir?

Bu, müşterilerimizin ürünümüzü ve hizmetlerimizi devamlı tercih etmelerini sağlamak ile ilgili. Aslında inovasyon, müşterileri memnun etmek ve Xerox için büyük ekonomik getirileri olan sonuçlar elde etmektir. Eğer yeni bir şey üretiyorsanız ve bu müşterilerinizin yararlanabileceği bir şey değilse bu inovasyon değildir.

Peki, Xerox, mühendislerinin düşündüğü ve iyi bir fikir olduğunu öngördükleri fikirlerin müşteriler tarafından beğenileceğinden nasıl emin oluyor?

Bu zor bir iş. Inovasyonun iki unsuru vardır. Birincisi yaratıcı parçadır, "İşte oldu" anı. Bunlar bilim adamlarımız, araştırmacılarımız, mühendislerimiz ve ortaklarımızdır. Erken aşamalarda yaptığımızın çoğu hayal kurmak ve müşterilerle inovasyon yapmaktır. Bu daha çok iyi bir hizmet ve ürüne dönüşebilecek ama daha

önce kimse tarafından görülememiş fikirleri anlama ve bulmaya çalışma sürecidir. İkinci parça ise Xerox içerisindeki girişimcilik ve bundan şirket adına faydayı sağlayabilmedir. Yani yaratıcı fikrin bütün tedarik zincirinden geçmesi ve müşteri için doğru ürünün ortaya çıkarılmasıdır.

Çok önemli bir şeyin büyümesini kaçırma riski var mı?

Hayır. Eğer insanların bir şeye hırsla tutunmalarını sağlayacak bir vizyon oluşturabilirseniz, yapabileceğiniz o kadar çok şey vardır ki. Neredeyse 17 milyar dolarlık bir şirkettiz. Bulduğumuz pazar 120 milyar dolarlık fakat pazarın uzantıları ile birlikte 400 milyar dolara ulaştığını söyleyebiliriz. Bu büyüme için inanılmaz bir fırsattır.

Google ve 3M gibi inovasyonları ile ünlü şirketler çalışanlarına hiçbir sınırlama ve yönlendirme olmaksızın kendi projelerinde çalışmalarını için zaman ayırmalarını söylüyorlar. Sizce bu iyi bir fikir mi?

Genel vizyonumuz çerçevesinde -ki bu da araştırmacılarımız ile birlikte geliştirildi- araştırmacılarımızı kendilerine zaman ayırmaları için teşvik ediyoruz. Örneğin araştırma merkezimizce önemli bir web yapılaşması var ve hayata geçirmek istediğimiz stratejileri tartıştığımız ve geliştirdiğimiz çevrimiçi (online) bir platformumuz var. Yani her şey yukarıdan aşağıya yapılmıyor. Birçok parlak fikir ve en iyi uyarlamalar şirket içerisinde geliyor.

Yani vizyonunuz tam olarak nedir?

Müşterilerimize belge-ağırlıklı süreçlerde yardımcı olmaktır. Bu da onların ihtiyaçları olan bilgiye istedikleri yer ve zamanda, ihtiyaçları olan arka plan ve içeriklerle sahip olmalarını sağlamaktır. Ayrıca dijital olan ile fiziksel olan arasında görünüşte bir bağlantıyı kurmak, bilgiye kolay ve hızlı erişimi sağlamaktır. Ben belgenin yeterince zeki olmasını ve bana sorun çıkarmamasını isterim.

Zeki belge nedir?

Bir örnek vereyim. Yakın zamanda, avukatlarla çalışan bir e-keşif (e-discovery) firması olan Amici'yi bünyemize kattık. Eğer binlerce milyonlarca parça kanıtınız varsa, hangi dilde olursa olsun, dijital veya kâğıt herhangi bir belgeyi, sonuçlara ulaşmak için zeki belge teknolojiler kullanarak analiz edebilirsiniz. Mesela "Jeff Mark ile ne zaman buluştunuz? Nerede buluştunuz?" diye sorduğumda, eğer belge içerisinde bir "O" varsa, makine öğrenme ve dil analiz yöntemleri ve bu "O"nun bizim Jeff olduğunu, herhangi başka birisi olmadığını biliriz.

Ayrıca akıllı yeni basım (intelligent redaction) adında bir yöntemimiz de var. Belgeye gidiyorsunuz, günümüzde elle yapılan bir şekilde yeniden yazıyorsunuz. Bunu sağlık sektörüne, insanların birçok özel şeyini yeniden yazma





ihtiyacı duyduğunuz bir sektöre uygulayabilirsiniz. Ya da üniversite kabul süreçlerinde veya finans kurumlarında. Orijinal rapor elektronik posta, laboratuvar raporu gibi düzenli olmayan bir şekilde veya düzenli bir sistemle gelebilir. Siz bilgiyi analize eder, ayrıştırır ve içindeki bilgiyi anlamaya çalışırsınız. Ve daha sonra doküman doğru bölüme gönderilir.

Anlattıklarınız tonerin nasıl kağıda geçirildiği ile ilgisi olmayan alanlardaki araştırma ve buluşlarla ilgili şeyler. Araştırma merkezlerinizde antropologlar, etnograflar, sosyologlar ve psikologların var. Bu neden?

İşimizin önemli bir parçası toplu uyarlama (mass customization). Fortune dergisini nasıl kişiselleştirebilirsiniz ki her müşteriniz kendilerine ait bir kopya alabilirler? Geleneksel olarak ofset-baskı kullananların işlerini yapmak için belirli bir süreçleri vardır. Bu nedenle bu insanları gözlemlenmeleri için "iş pratik uzmanları" olarak tanımladığımız bir grup sosyolog göndeririz. Böylece biz dijital sürecimizin sonuna geldiğimizde bu tamamen farklı teknolojiyi kullanacak insanların yöntemleri karşılanabilir ve bu insanlar yeni sistemin nasıl çalıştığını anlayabilir. Bu olmazsa elimizdeki tek şey iyi bir buluştur ve müşteriyle buluştuğunda insanlar bunu kullanmak istemez. Ben buluş ile inovasyonun farkını ortaya koyuyorum. İnovasyon, hizmetinizin dağıtıldığı ve onun gerçekten kullanıldığı andır.

İnsanları gözlemleyerek ulaştığınız bir diğer inovasyon nedir?

PARC'dan (Palo Alto Research Center) iki tane iş pratik uzmanı tipik bir ofis müşterisini

gözlemlemeye gittiler ve gün içerisinde basılan kâğıdın %40'ından fazlasının akşam çöpe atıldığını fark ettiler. Ki bu hoş bir şey değil. Bu gözleme bağlı olarak, yeniden kullanılabilen kağıt icat ettik. Basarsınız, notları elde edersiniz, akşam kağıdınız boştur ve yarın onu tekrar baskı için kullanabilirsiniz. Ertesi gün yine boştur ve tekrar kullanılabilir. Fakat bu hala bir buluş. Henüz bunu pazara nasıl sunabileceğimize dair bir fikir geliştirmek zorunda olduğumuz için bir inovasyon değil.

Xerox için en önemli teknolojiler nelerdir?

6 şey üstüne araştırma yapıyoruz. Sistemimizi daha basit, daha hızlı, daha küçük (daha küçük daha ucuzdur), daha akıllı, daha güvenli ve sosyal olarak daha duyarlı (daha yeşil teknolojiler anlamında) yapmak için sürekli bir çaba gösteriyoruz.

Xerox inovasyon grubunun başkanıyınız. Böyle bir grubun olması anlamlı mı? İsmi sanki inovasyon diğer yerlerden çok orada oluyormuş gibi bir anlama geliyor.

Sizinle tamamen aynı fikirdeyim. İnovasyon sadece yaratıcı bir fikir, müşterilerimiz için bir farklılık yarattığında ve ürünü aldıkları veya Xerox ile çalıştıklarında bir yarar elde ettiklerinde inovasyondur. İnovasyon bütün



şirketi, araştırmadan geliştirme ve üretime, pazara, satışlara, hizmetlere ve danışmanlara kadar tüm tedarik zincirini içermelidir.

İnovasyon Grubu 4 araştırma merkezinden oluşmaktadır: Toronto – malzemeler; Palo Alto Araştırma Merkezi; Rochester – geleceğin sistemlerine odaklanan; Grenoble (Fransa) – tüm akıllı-belge araştırmalarını yürüten merkez. Araştırma içerisinde 3 rol oynarsınız. Şirket içerisinde veya kaşiflerle çalışarak devamlı teknolojinin sınırlarını zorlayarak yeni parlak fikirler aradığımız Kaşif rolü vardır. İş-mühendis grupları ile çalıştığınız ve bu parlak fikirlerin gerçekten bir ürün ve servise dönüşmesini sağlamak için uğraştığınız Ortaklık rolü vardır. İkisinin arasındaki 3. rol ise kuluçkadır. Bazı yeni teknolojiler laboratuvarlarda çalışma gerektirir ancak iş grupları bunlar üzerine yoğunlaşmadan önce daha fazla buluş gerekmediğinden emin olmalısınız. Bu aşamada bu yeni fikirlerin ticari değerini anlamaya çalışıyoruz ve iş gruplarının "Evet buna yatırım yapmak istiyorum" diyebileceği diğer aşamaya getirebilmek için kuluçkaya yatırıyoruz.

Sanırım araştırmacıları yönetirken de inovatif bir şeyler yapıyorsunuz.

Second Life'da bu yıl bir araştırma merkezi kurduk. Bir ada satın aldık. CFO'muz bunu çok

beğendi çünkü dünyanın farklı merkezlerdeki araştırmacılarımız uçaklara binmek yerine artık burada buluşuyorlar. Bu mükemmel çünkü sadece geleceği tasavvur etmekle kalmıyorsunuz aynı zamanda geleceğe dair kavramlarınızı ve fikirlerinizi müşterilerinize gösterebiliyorsunuz. Second Life'daki ilk basın açıklamamızı yaptık, bazı endüstri analistlerini buraya çağırdık ve onlara yeni ürünlerimizi gösterdik. Görsel dünyada belge nedir? Gelecek kuşakların sistemleri nelerdir? Bunların hepsini şu anda Second Life'da yapıyoruz.

Siz Cornell'de elektrik mühendisliği doktoranızı yaparken sınıfınızda kaç bayan vardı?

Benim araştırma grubumda yoktu. Belçika'da ben yüksek lisansımı yaparken 500 öğrenci içerisinde sadece 15 bayan vardı.

Mühendislik ve buna bağlı disiplinlerde bayan eksikliği inovasyon için bir sorun teşkil ediyor mu?

Bence büyük bir sorun. Nüfusun yarısını inovasyon yapmaktan alıkoyuyorsunuz. Kızlar ortaokulda bilime ilgilerini kaybediyorlar. Bu hiç hoş değil. Bundan dolayı ortaokul ve lise boyunca kızların ve azınlıkların bilime karşı ilgilerini korumak için yöntemler bulmalısınız. Özellikle kızlara mühendisliğin getirebileceği sosyal etkileri göstermelisiniz. Eğer mühendisler olmasaydı, temiz su, internet, iPodlar, uçaklar olmazdı.

Kaynak

"Xerox's inventor-in-chief". Interview by Geoff Colvin. Fortune, 2007. (<http://money.cnn.com>)

Mirac Memişoğlu Röportajı

Bize biraz kendinizden bahsedebilir misiniz?

Sabancı Üniversitesi bilgisayar mühendisliğinden mezun oldum. Ardından askerliğimi tamamladıktan sonra İstanbul'a yerleştim. Şu anda Boğaziçi Sualtı Araştırma Merkezi'nde sualtı elektroniği üzerine araştırma ve geliştirme çalışmaları yapmaktayım.

Girişimcilik projeniz nedir?



Belirttiğim sualtı araştırma merkezinde dalış bilgisayarı tasarımı projesi üzerinde çalışmaktayız. Dalgıçların ve dalış sporuyla uğraşan kişilerin en büyük hayati tehditlerinden biri vurgun hastalığına (dekompresyon) maruz kalmalarıdır. Vurgunun nedeni ortam basıncının gereğinden hızlı azalması sonucu vücutta çözünen gazların solunumla atılmadan gaz haline dönüşerek dolaşımı engellemesidir. Vurgun riski ise dalınan derinlik ve kalınan süreye bağlıdır. Proje bünyesinde üretilmesi planlanan dalış bilgisayarlarının temel kullanım amacı vurgunun önlenmesidir. Dalış bilgisayarlarının ikincil işlevi ise dalış kayıtlarının tutulmasıdır. Türkiye'de dalış sporu hızla yaygınlaşmakla birlikte hâlihazırda 10.000'in üzerinde kayıtlı dalıcı bulunmaktadır.

Bu dalgıçların %80'inden fazlası başlangıç seviyesinde olup eğitmen veya dalış lideri eşliğinde dalmakta ve çoğu dalış bilgisayarı kullanmamaktadır. Ancak bu dalgıçlar yakın gelecekte dalış tecrübelerini arttıracak ve buna bağlı olarak, önemli miktarda sportif dalış bilgisayarı talebi oluşacaktır. Hâlihazırda piyasada bulunan dalış bilgisayarları ithal ürünler olmakla beraber, ülkemizde üretilen ilk yerli dalış bilgisayarları bu alanda önemli bir döviz kaybını önleyebilecektir.



Bu projenizdeki inovasyon/inovasyonlar nedir?

Dalış bilgisayarı tasarımını gerçekleştirirken yeni bir fikir üzerine yoğunlaştık. Cep telefonları giderek, kişisel bilgisayarların görevlerini yerine getirebilecek kapasiteye eriştiler. Bu sebeple cep telefonlarını, dalış bilgisayarı gibi kullanabilmenin mümkün olduğunu düşündük. Cep telefonunun donanım olarak eksiği olan sıcaklık ve basınç sensorunu barındıran ve bu bilgileri cep telefonuna ileten devreyi dış modül olarak geliştirdik. Buna ek olarak, telefonları

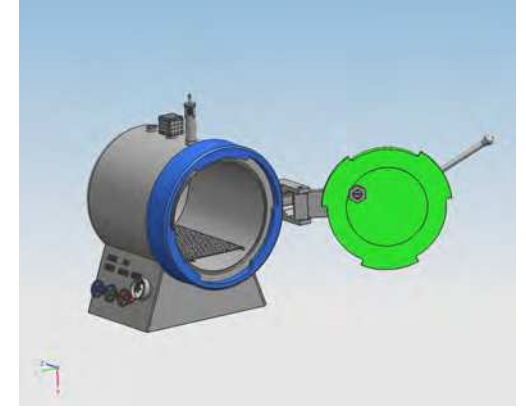
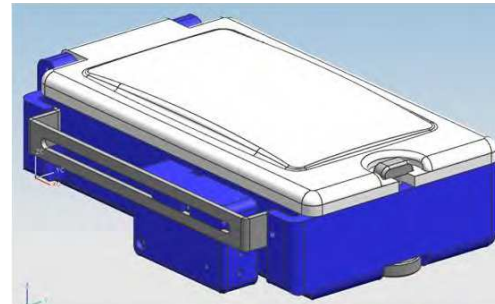
boyutlarına göre 4 kategoride sınıflandırarak, 120 metre derinlik basıncına dayanabilecek dört ayrı cep telefonu kabı tasarladık. Cep telefonuna yazılımı yükleyip, kabın içine yerleştirip, dış modülü aktif hale getirerek dalış bilgisayarı hazır hale gelmektedir. Bu sayede, bir işletim sistemi barındırması sebebiyle gerçek anlamda bilgisayar ile dalış yapılabilmektedir. Bu sualtında kişiye birçok imkan sunmaktadır.

Şu anda hangi aşamadasınız?

Patent başvurumuzu yaptık, sonuçlanmasını beklemekteyiz. Şimdilik Windows mobile işletim sistemli, kızılötesi özelliğine sahip cep telefonlarını dalış bilgisayarı olarak kullanabilmekteyiz. Prototipler üzerinde testler gerçekleştirmekteyiz.

Bundan sonra neler yapmayı planlıyorsun?

Çok kısa süre sonra symbian işletim sistemi ve bluetooth barındıran telefonları da kullanabileceğiz.



Bunun sonrasında en büyük kitle olarak iPhone telefonlarını da dalış bilgisayarı olarak sualtına indireceğiz. Yeni telefon sınıflarına ek olarak, dış modüle eklenecek yeni algılayıcılar ile dalış bilgisayarına yeni açılımlar getirebileceğiz.

İnovasyonunuzun ticarileşme aşamasında ne gibi engellerle karşılaştınız?

Şu andaki en büyük sorunumuz patentimizin tüm dünyada geçerli olabilmesi için bütçemizin olmaması. Patent sadece Türkiye'yi kapsamakta. Yurtiçi ve dışındaki fuarlarda Avrupa ve Amerika merkezli firmalar ürünle çok ilgilendiler. Bu ilgileri ciddi boyutlarda olsa da projeyi kopyalamalarına engel olmamız mümkün görünmemekte.

Size nasıl ulaşılabilir?

E-posta ile ulaşabilirler. mirac@su.sabanciuniv.edu

DPT 2010 Proje Çağrısı 29 Mayıs 2009 :

Devlet Planlama Teşkilatı Araştırma altyapısı destekleri ile ülkesel ve bölgesel önceliklerle kamu ve özel sektörün ihtiyaçlarını göz önüne alan, temel ve uygulamalı çok disiplinli araştırma faaliyetlerini yürütecek, nitelikli araştırmacıların birarada çalışabilecekleri ortamı oluşturacak ve araştırma sonuçlarının etkin bir şekilde paylaşımını sağlayacak; üniversite rektörlükleri ya da kurum idarelerinin sahipliği ve yönetiminde; üniversite ve kurumların geleceğe yönelik stratejik planları ve araştırma ve insan gücü kapasitesi ile uyumlu; işletme modeli ve sürdürülebilirliği hazırlanan yapılabirlik çalışması ile gösterilmiş; diğer araştırma kurumları ile üniversitelerin kullanımına açık olduğu taahhüt altına alınmış altyapı projeleri desteklenecektir. Detaylı bilgi için: <http://www.dpt.gov.tr>

ENF2009: Sürdürülebilir Ekonomi için Nanoteknoloji:

Avrupa'nın Nanoteknoloji, Malzemeler ve Üretim Teknolojileri alanlarında 2 yılda bir düzenlenen en büyük etkinliği EuroNanoForum, bu yıl "ENF2009: Sürdürülebilir Ekonomi için Nanoteknoloji" teması ile 2-5 Haziran 2009 tarihleri arasında Çek Cumhuriyeti'nin başkenti Prag'da yapılacaktır. Etkinlikte üretimde enerji verimliliği, enerji için nanoteknoloji, sağlık alanında nanoteknoloji, biyo-nanoteknoloji gibi konular ele alınacaktır. Etkinlikle ilgili detaylara <http://www.euronanoforum2009.eu> web sitesinden ulaşabilirsiniz. EuroNanoForum 2009'da, 7.ÇP NMP alanında 31 Temmuz

2009'da açılacak 2010 çağrılarını için bir proje pazarı yapılacaktır. 2010 çağrılarındaki projelerde yer almak, proje teklifinize ortaklar bulmak için bu etkinlikten yararlanabilirsiniz. Proje pazarına <http://www.euronanoforum2009.eu> bağlantısından ulaşabilirsiniz.

Elginkan Vakfı Türk Kültür Araştırma ve Teknoloji Ödülleri:

Elginkan Vakfı tarafından Türk kültürü ve teknoloji alanındaki araştırma, çalışma ve hizmetlere destek olmak amacıyla ilk kez 2006 yılında hayata geçirilen Türk Kültürü Araştırma ve Teknoloji Ödülleri Programı'nın dördüncü uygulaması bu yıl gerçekleştirilecektir. Teknoloji Ödülü yeni ürün veya yeni teknik ya da teknolojiye dayalı üretim süreçleri geliştirerek teknolojiye gerçek anlamda katkıda bulunan araştırmacı veya araştırmacı grubuna verilecektir. 23 Mart - 23 Haziran 2009 tarihleri arasında başvurular yapılabilir. Detaylara Elginkan Vakfı web sitesinden ulaşabilirsiniz.

Avrupa İşletmeler Ağı (AİA): Avrupa İş Destekleri Yanınızda

İçlerinde Türkiye'nin de bulunduğu 40 ülkede hizmet gösteren ve Türkiye'nin 7 bölgesindeki Sanayi ve Ticaret odaları, KOSGEB ve Üniversitelerin işbirliği ile kurulan Avrupa İşletmeler Ağı (AİA), 2008-2013 yılları arasında, KOBİ'lerin, AB mevzuatı, politikaları, standartları ve ticari işbirliği olanakları konusunda bilgilendirilmesine ek olarak, yeni teknolojiler ve teknoloji transferi alanında da destek sağlayacak önemli platformlardan biri olarak yapılandırılmıştır.

Avrupa Komisyonu KOBİ'lere daha kapsamlı hizmet sunmak amacıyla Avrupa Birliği Merkezleri (ABM) ve Yenilikçilik Aktarım Merkezleri (IRC) faaliyetlerini tek çatı altında toplamıştır. Türkiye'de faaliyet gösteren 9 Avrupa Birliği Merkezi ile 2 Yenilik Aktarım Merkezi de Avrupa İşletmeler Ağı (AİA) adı altında bir araya gelerek KOBİ'lere Avrupa Birliği; mevzuatı, politikaları, hibeleri, kredileri ve ihaleleri konularında bilgilendirme desteği vermeyi ve onlara uluslararası pazarlara erişim, Teknoloji Transferi ve Ar-Ge çalışmalarında destek sağlamayı hedeflemektedir.

Avrupa Birliği'nin Avrupa İşletmeler Ağı (AİA) kapsamında, 6-14 Mayıs tarihleri arası, KOBİ'lerin rekabet gücünü artırmaya yönelik faaliyetlerin gerçekleştirileceği KOBİ haftası olarak belirlenmiştir (<http://ec.europa.eu>).

'KOBİ Haftası' etkinlikleri kapsamında, Sabancı Üniversitesi, KOSGEB TEKMER, KOSGEB IMES ve İstanbul Sanayi Odası Konsorsiyumu tarafından, Marmara Bölgesi'nde yürütülmekte olan 'Avrupa İşletmeler Ağı- İstanbul Projesi' 2 önemli etkinlik düzenleyecektir. İlk olarak KOBİ'lerimizin, Avrupa Birliği ile uyum sürecinde gerekli olan düzenleme ve yasalar hakkındaki bilgilere ek olarak, faydalanabilecekleri kaynaklar hakkında birikimlerinin artırılması hedeflenerek, 06 Mayıs 2009 tarihinde, Sabancı Üniversitesi Orhanlı Tuzla kampüsünde 'KOBİ'ler için Uluslararası Yenilikçilik, Teknoloji Transferi ve 7.Çerçeve Programında KOBİ'lere Yönelik Fırsatlar' konulu bir seminer düzenlenecektir. Bu seminer 'Uluslararası Yenilikçilik, Teknoloji Yönetimi ve Destek Mekanizmaları' ve KOBİ'ler ve Yenilikçilik, KOBİ'ler için AB 7. Çerçeve

Programında ve Ulusal Hibe Programlarında KOBİ'lere yönelik fırsatlar gibi ana başlıklardan oluşmaktadır.

İkinci olarak ise 08 Mayıs 2009 tarihinde, yine Sabancı Üniversitesi'nde, 'Sanayide Fikri Mülkiyet Haklarının ve Teknoloji Transferinin Önemi' konulu bir seminer düzenlenecektir. 'KOBİ'lerde Teknoloji Transferi ve Fikri Mülkiyet Hakları' ile 'Teknoloji Transferinde Entelektüel Sermayenin Değerlendirilmesi ve Başarılı Lisans Anlaşmaları' ana başlıkları bu seminerde ele alınacaktır. Bu seminerlerin, aynı zamanda Avrupa İşletmeler Ağı – İstanbul Konsorsiyumu'nun bölgedeki hedef kitlesi de olan imalatçı ve teknoloji tabanlı ürünler geliştiren Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler ile buluşmasına da vesile olması planlanmaktadır.

Etkinliklere kayıt ve detaylar için: guvene@sabanciuniv.edu, www.aia-istanbul.org

Kitap Özeti

Nassim Nicholas Taleb- "The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable (Siyah Kuğu)"

Dinlerin doğuşundan günlük olaylara kadar birçok olguya değinen bu kitapta hayata bakışınızı etkileyecek birçok şey bulabilirsiniz. Siyah Kuğu 3 özelliğe sahip olasılık dışı bir olaydır: öngörülemezdir; büyük bir etkiye sahiptir ve olay sonrası, biz bu olaya onu olduğundan daha olağan ve anlaşılabilir gibi gösteren açıklamalar getiririz. Örneğin Google'ın başarısı ve 9/11 bir Siyah Kuğu'ydu. Nassim Nicholas neden insanların olduktan sonraya kadar Siyah Kuğu olgularını göz ardı ettikleri sorusuna bu kitapta cevap arıyor, aslında bilmediklerimiz hakkında bildiğimiz her şeyi ve dünyayla nasıl yüzleşmemiz gerektiğini açıklıyor.

IBM Doğaçlamaları (IBM Innovation Jam) Üzerine

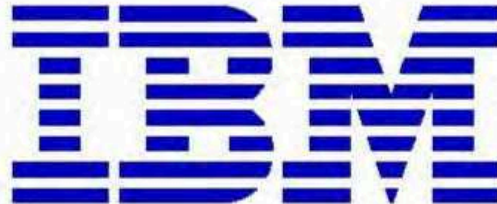
8 laboratuvarı ve 3200 araştırmacısı ile IBM dünyanın en büyük araştırma kurumlarından birisidir. 2006 yılında bu araştırmacıların üzerinde çalıştıkları arasında insanların internet yolu ile 3-D mağazalara girip 3-D ürünlerin tanıtımlarını izleyebilecekleri bir sistem ve çevirmenlere ihtiyaç duymadan simültane bir şekilde yapılan bir konuşmayı çevirebilecek bir yazılım gibi inanılmaz yenilikler bulunmaktaydı. O dönemde IBM başkanı Sam Palmisano bu laboratuvarları gezerken sadece bu yenilikler ile ilgili değil, aynı zamanda bunları pazara daha hızlı sunmak için geliştirilen yeni yöntemler için de büyük heyecan duymaktaydı. Palmisano'ya göre, IBM'in 346.000 çalışana sahip olduğu göz önünde bulundurulursa, yeni teknolojileri pazara sunmanın daha hızlı yolları olmalıydı.

Şirket yeni teknolojilerin pazara sunulmasının hızlandırılması için bir inovasyon "Doğaçlama" ortamı kurmaya karar verdi. Bu kavram 2001 yılında 3 günlük bir çalışma sonucunda, IBM çalışanlarının birbiriyle bağlantılı ilan tahtaları ve IBM'in kendi ağında bulunan web sayfalarındaki soruları cevaplamaları ile geliştirildi. Çalışanlar "Gittikçe artan bir biçimde değişen bir şirkette nasıl çalışırsınız?" gibi sorulara cevap verdiler. Buradaki amaç çok değerli yeni fikirler üretirken herkesin katılımını ve dinlenmesini sağlamaktı. Başlangıçtan itibaren, bu sürece on binlerce insan katıldı ve bunu takip eden doğaçlamalar IBM'in

değerlerinin açıklığa kavuşturulması ve kurumun operasyonlarının geliştirilmesine yardımcı oldu.

Yeni teknolojileri pazara daha hızlı getirmeye odaklanan Doğaçlama türünün ilk örneğiydi. IBM bilim adamlarının ortaya koyduğu yeni teknolojilerinin birçoğundan nasıl para kazanacağı konusunda çok da fikir sahibi değildi. Bunları nasıl kazanca dönüştüreceklerdi? IBM Doğaçlama sisteminden daha önce yaptığından daha fazla sonuç için ısrarlıydı ve sonuç olarak şirketin geleceği için daha kilit olabilecek sonuçlar aramaktaydı. Bu, düşünüldüğü gibi, teknolojik inovasyonda gelişim sağlayabilmek için en büyük çaba olmalıydı.

IBM'in tabiriyle "İnovasyon Doğaçlamaları" 2006 yılında 2 ayrı aşamada 3 günlük süreçlerle gerçekleştirildi. IBM'de teknolojilerin kullanımında yeni metotlar için destek toplama, sorunları ortaya koyma ve bunları çözme konusunda başarıya ulaşılmıştı. Etkinliklere 150.000'den fazla IBM çalışanı, aile üyeleri, iş ortakları, 67 şirketten müşteriler ve üniversite araştırmacıları katıldı. 104 farklı ülkeden gelen bu kişiler 24 saat boyunca devam eden etkinliklere katıldılar. Bu süreç boyunca 46.000'den fazla fikir ortaya koydular. Çok



hevesli bir şekilde birçok kar-getirme potansiyeline sahip öneride bulundular. Organizatörler katılımcılara önemli gelişmekte olan teknolojileri tanıttılar. Web siteleri aracılığı ile 6 ana başlık altında toplanan 25 teknoloji grubu tanımlandı. Web siteleri IBM uzmanlarının bazı teknolojiler hakkındaki verdiği bilgiler ve diğerleri hakkında tanıtımları içermekteydi. Araştırma bölümünden uzmanlar çevrimiçi (online) olarak katılımcıların yeni teknolojileri anlayabilmeleri ve müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilmeleri için arabulucu görevi gördüler.

İlk aşama Haziran ayında şirketin yeni önemli teknolojileri internete yüklemesi ve katılımcıların bunların nasıl kullanabileceğine dair beyin fırtınası çalışmaları yapmaları ile başladı. İkinci aşama ise eylül ayında, katılımcıların ilk aşamadan gelen fikirleri geliştirme çalışmaları ile gerçekleştirildi. Wiki'leri kullanarak önemli fikirler için iş planları üzerine çalışabilecekleri ayrı web sitelerini kullandılar.

Sonuç olarak her şey yolunda gitmedi. Birçok katılımcı sadece bir göz atmak için sisteme girdi. Ayrıca bazı diğer zorluklar da mevcuttu. Aslında sadece birkaç kişi düzenli olarak diğerlerinin fikirleri üzerine çalışarak devam etti. Şirket, Doğaçlama aktivitesini IBM ağı içerisinden büyük sayıda fikir elde edebilmek için düzenledi ancak bilerek sistemin sohbetleri yönlendirecek biçimde olmamasını sağladı. Sonuç olarak hemen hemen hiç görüş birliği yoktu. Ve doğal olarak, beyin fırtınası çalışmaları birçok pratikte mümkün olmayan ve gereksiz fikir üretti. Örneğin güneş enerjili tuvalet ve keten tohumu satan otomatlar gibi.

Yeni fikirler çevrimiçi sohbetler sırasında değil ancak sonrasında ortaya çıktı. Üst yöneticiler web sitesine eklenen binlerce fikir ve gigabyte boyutlarına ulaşan anlamsız sohbetler üzerinde haftalar harcadı. Bu süreç sonucunda önemli fikirler ayırt edilip, anlamlı iş kavramlarına dönüştürülüp, bunlar üzerinde çalışabilecek insanlara yönlendirildi.

Sonuç olarak IBM bazı çelişkili şeyler öğrendi. Bir yandan, şirket kendi organizasyonu içerisinde ne kadar çok insanın önemli stratejik fikirleri olduğunu gördü ve çevrimiçi sohbetlerin ve gelişmiş teknolojinin insanları bir araya getirerek önemli toplumsal meseleler üzerine düşünmelerini sağlayabileceğini ve bunların milyonlara değer olduğunu öğrendi. Ayrıca IBM, başkalarının fikirlerini anlamada ve bunları geliştirmede çevrimiçi ortamda insanların ne kadar sınırlı olduğunu gördü. Sonuç olarak anlaşılacak diğer bir önemli nokta



da, analistler ve üst yöneticilerin, büyük miktarlarda laf salatasını bir araya getirebilecek gelişmiş bir yazılımla ortaya çıkan fikirleri anlamlandırma konusunda kilit rol oynadıkları ve bir anlamda değişilmez olduklarıdır. Liderler kendilerini genelde olanın aksine yeni bir rol olarak iyi fikirleri belirlerken ve bunları geliştirirken buldular. Sonuç olarak gelişimin arkasındaki ana güç onlar olmak zorundaydı.

Şu ana kadarki başarıları IBM Doğaçlamaları projesinin IBM'in inovasyon yapmasına yardımcı olduğunu göstermektedir. IBM Doğaçlamaları devasa büyüklükte çevrimiçi sohbet ortamı yaratmanın ve her gruptan en iyi şekilde yararlanmanın en iyi yolu olmayabilir. Ancak ne kadar büyük bir şirket veya ağ örgüsü olursanız olun, İnovasyon Doğaçlamaları sistemi hakkında bilgi sahibi olmak inovasyon yapmanız için önemlidir. Doğaçlama deneyimi devasa büyüklükteki çevrimiçi sohbetin ne kadar karmaşık olduğunu ve bununla başarılı bir şekilde başa çıkmanın iyi bir örneğini ortaya koymaktadır.

IBM Doğaçlamaları sistemi bütün yorumları ciddi şekilde dikkate almakta ve 99 milyar dolarlık bir şirket için önemli büyüklükte işler ortaya koyabilecek kadar çok fazla – çok parlak olmayan fikir üretebilmektedir. Ancak bunun da negatif yanları mevcut. Çevrimiçi sohbetler ve canlı beyin fırtınası aktiviteleri çok heyecanlandırıcı olsa da, yine de Doğaçlama temel olarak daha sonra yavaş yavaş değerlendirilmesi gereken bir fikirler bütünü. İnsanlar bundan hoşlanıyor ancak çok nadir olarak çevrimiçi bir deneyimin üretebileceği hızlı cevaplar ve heyecanlar üretebilir. Eğer IBM'in amacı uzun dönemde farklılık yaratabilecek

fikirlerin ve planları bir araya getiren bir portfolyo yerine çabuk inovasyon olsaydı, başka bir yöntem çok daha yararlı olabilirdi.

IBM Doğaçlamaları'nı diğer şirketler tarafından denenmiş daha küçük çevrimiçi inovasyon tartışmaları ile karşılaştıralım. Diğer sistemler benzer bir şekilde devasa boyutta biriken fikirlerin adil değerlendirilmesinde sorunlar yaşamaktalar ancak bu şirketler daha çok heyecan içeren ve daha hızlı sonuçlar elde etmekte. Bu karşıtlığın nedenlerin birisi aslında bize büyük ve inovasyon içeren süreçlerin doğasındaki sorunları işaret etmektedir. 2007 yılında, satış önderliği yönetim sistemleri üretiminin öncü firmalarından Salesforce.com şirketi, müşteriler, çalışanlar ve diğer kişilerin önerilerini iletebilecekleri "Salesforce Ideas" adlı bir sistem kurdu. Sistem Salesforce'un kendisi, Dell (profesyonel müşteriler için) ve Starbucks (herkes için) tarafından kullanıldı. Örneğin Starbucks'ın herkese açık olan sohbet odasına şu adresten erişilebilir:

<http://www.mystarbucksidea.com/>. Salesforce, Dell ve Starbucks'ın kullandığı sistemin IBM Doğaçlamaları sistemlerinden ayrıldığı çok



önemli bir özelliği var. Digg.com gibi ziyaretçilerin hangi yeni maddelerin daha önemli olduğunu oylayabildikleri ve en çok oy alanların hemen sitenin ana sayfasında yayınlandığı sitelerden esinlenerek, Salesforce Ideas ziyaretçilerin sayfasından bulunan yeni ilginç eklemelere oy verebilmesine izin verdi.

Siteyi ziyaret eden kişiler sayfanın en üst bölümünde bulunan önerilere yorum yapmaya teşvik ediliyorlar ve önerilen fikirlerin nasıl pratiğe geçirilebileceğine dair tartışmalar bazen çok çabuk şekil alabiliyor. Salesforce, Dell ve Starbucks bu sitelerde tartışılan fikirlerin önemli bir bölümünü uygulamaya koydu.

Salesforce yöneticilerinden birisi aslında sistemin sonsuz bir şekilde geliştirebileceğini belirtmişti. Aslında IBM Doğaçlamaları için yaratılan birbiri ile bağlantılı web sitelerinin birçoğu Salesforce için de uygulanabilir. Ancak burada önemli olan Salesforce'un yaklaşımının da getirileri olduğu. İnternet sayfalarına eklenen fikirlerden en çok oyu alanlar en bilimsel veya en çok ticari değeri ve mantığı olanlar olmayabilir. Digg.com da en çok oyu alanlar genellikle saçmalıklardı. Eğer iki öneri aynı anda sayfaya eklenmişse ve biri diğerinden daha iyi yazılmışsa, bu onun daha iyi oy almasını ve hemen listenin en üstüne gitmesini sağlayabilirken öte yandan diğer öneri göz ardı edilebilir. Bu aslında uzun zamanda da problem teşkil edebilir. Çünkü insanlar genellikle en çok oy alan öneriler üzerinden tartışırken ve onlara yorum yaparken, çok önemli sorular atlanabilir ve uzun dönemde firma birçok kilit noktaya cevap bulamayabilir. Bu da gösteriyor ki aslında

çevrimiçi sohbetlerde her yöntemin kendine göre yararları ve zararları olabilir. IBM ve diğerleri için çok daha fazla çaba ve zaman gerektiren Doğaçlama yaklaşımı daha yararlı olabilir. Şimdi IBM'den emekli olan ve New York Üniversitesi'nde çalışmakta olan Paul Horn bu konuda şunları söylemektedir: "Doğaçlama bir çeşit beyin fırtınası. Ve beyin fırtınası hakkında bilmeniz gereken ilk şey aklınıza gelen tüm fikirleri dikkate almanız gerektiğidir. Ne kadar çılgınca görünürse görünsün, dikkate alın. Bu aslında birçok saçma sapan şeyi de içeri almak anlamına gelir. Fakat aynı zamanda olağanın dışında düşünmenizi de sağlar. Burada bir ölçü kullanmanız gerekir. Çıkarınız, bir sürü fikirle dolarsınız ve bunları anlamlandırmak ve indirgemek için bir ölçüye ihtiyacınız vardır."

Bu süreç sadece IBM değil başka firmalar için de işe yarar gibi görünüyor. 2007 yılında IBM diğer firmalar için de Doğaçlama servisleri başlattı. Bunlara bir örnek olarak araba parçası yapımcıları ile ve müşterilerini bir araya getiren bir Doğaçlama (Automotive Supplier Jam) örnek verilebilir.

Kaynak

Osvald M. Bjelland and Robert Chapman Wood. "An Inside View of IBM's 'Innovation Jam'", MIT Sloan Management Review, Fall 2008.

Booz & Company'nin 2006 Yılı İnovasyon Araştırması

Geçen sayılarımızda Booz & Company'nin her yıl yaptığı Ar-Ge harcamaları araştırma dizisinin 2008 sayısından önemli notları sizlerle paylaşmıştık. Bu sayımızda da 2006 yılında yine Ar-Ge harcamaları üzerine yapılan ve inovasyonda başarı faktörlerini ortaya koyan "The Customer Connection: The Global Innovation 1000" adlı çalışmadan önemli noktaları sizlere sunuyoruz.

Bu çalışmada ön plana çıkan en önemli nokta inovasyon için temel olarak 2 başarı faktörünün tanımlanmasıdır. Bunlar: inovasyon modelinin genel şirket stratejisi içerisine yedirilmesi ve inovasyon sürecinin tüm aşamalarında müşterilerin dinlenmesi.

Şirketler nasıl başarılı inovasyon yaparlar? Bazıları daha fazla para harcarlar, bazıları en başarılı mühendisleri işe alırlar, en iyi teknolojileri geliştirirler ya da en iyi pazar araştırmalarını gerçekleştirirler. Ancak bu araştırma ve geliştirme çabaları eğer müşterilerinin ne istediğini tam olarak anlamıyor

ve karşılayamıyorsa, ne kadar çalışırlarsa çalışanlar en azından müşteri-öncelikli stratejiler belirleyenlere göre performansları hep bir adım geride olacaktır. 2006 yılında 1000 özel şirket üzerine yapılan bu çalışma yine Ar-Ge harcamalarının bir önceki yıla göre arttığını göstermektedir. Ancak yine bir önceki yıla benzer bir şekilde inovasyona harcanan para ile finansal performans arasında direk bir bağlantı bulunmamaktadır.

İnovasyonu yüksek derecede sürükleyici güç olarak kullanan şirketler Ar-Ge'ye daha az para harcayarak düzenli bir şekilde daha iyi finansal performans göstermektedirler. Bu şirketlerin başarılarının nedeni sorulduğunda ise 2 faktör ön plana çıkıyor. Bunlardan birincisi stratejik uyumlandırma: inovasyon stratejilerinin şirketin genel stratejisiyle uyumlandırılması. İkincisi ise müşterilere odaklanma: fikir üretiminden ürün geliştirilmesine ve pazarlamaya kadar inovasyon değer döngüsünün her aşamasında müşterilere odaklı süreçlere sahip olmak. 2006 yılı araştırmasında ilk defa inovasyon ve şirket stratejileri arasındaki ve inovasyon stratejisi ile müşteri algısı arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Farklı sektörlerde ve büyüklükte ve 2006 yılında toplam 68 milyar dolarlık Ar-Ge harcaması yapmış 1000 inovasyon şirketinin analiz edildiği; anketlerin ve daha sonra da takip görüşmelerinin yapıldığı; IBM, Thales, GE, Bayer, 3M ve

Autoliv gibi şirketlerin üst düzey yöneticileri ile görüşüldüğü ve bu şirketlerin teknoloji, müşteri ve pazara bakışları ile inovasyon stratejilerinin genel amaç ve yönelimlerine ne kadar bağlı olduğunun analiz edildiği bu çalışmada, istatistiki analiz sonucunda 3 farklı inovasyon stratejisi tanımlanmıştır.

İhtiyaç Peşindekiler: Bu tür şirketler yeni ürünleri, hizmetleri ve süreçleri şekillendirmek için aktif bir şekilde mevcut ve potansiyel müşterilerle çalışma yaparlar ve bu tür ürünleri pazara ilk sunan şirket olmak için çaba harcarlar.

Pazar Okuyucular: Bu tür şirketler pazarı dikkatlice izlerler fakat daha çok artımlı (incremental) değişim yolu ile değer üretmeye odaklanarak daha dikkatli bir yaklaşım sergilerler.

Teknoloji Öncüleri: Bu şirketler kendi teknoloji yeteneklerinin yönlendirdiği aktivitelere yoğunlaşan, yatırımlarını devrim niteliğinde inovasyon ve artımlı değişim için araştırma ve geliştirme faaliyetlerine yönlendiren ve genellikle müşterilerinin pek sözü edilmeyen ihtiyaçlarına cevap arayan yapıdadır.

Bu sonuçlara dair belirtilmesi gereken önemli bir konu da aslında bu stratejilerin hiç birinin diğer stratejiden daha iyi olarak nitelendirilememesi ve her kategoride inovasyonda öncü şirketlerin bulunmasıdır. Yukarıda da belirtildiği

gibi performans farklılıkları inovasyon stratejileri ile değil yukarıda bahsedilen stratejik uyumlandırma ve müşteriye odak faktörler ile açıklanmaktadır. Son 3 yıl içerisinde inovasyon stratejilerini şirket stratejileri içerisinde daha iyi uyumlandıran şirketlerin operasyon gelirlerini %40 daha fazla artırdığını ve 2 kat daha fazla hissedar ödemesi yaptığı belirlenmiştir. Benzer bir şekilde daha çok müşteri odaklı şirketlerin de operasyon gelirlerini 3 kat daha fazla artırdıkları belirlenmiştir.

Kaynak

Jaruzelski, Barry & Dehoff, Kevin. "The Customer Connection: The Global Innovation 1000", Strategy + Business, issue 49, winter 2007.

Rand Corporation “Küresel Teknoloji Devrimi 2020, Derinlemesine Analiz” Raporu

Daha önceki sayılarımızda inovasyonun çeşitli süreçlerle, yönetim şekilleri ve altyapı unsurları ile ilişkisine dair çeşitli notları sizlerle paylaşmıştık. Bu sayımızda ise yine inovasyon için kilit öneme sahip bir nokta olarak teknolojik altyapılar ve farklı teknolojik bilimlere üzerine özellikle Türkiye'nin bağlamında bir değerlendirmeyi sizlere paylaşmak istiyoruz.

RAND Corporation Ulusal Güvenlik Araştırma Bölümü biyoteknoloji, nanoteknoloji, malzeme teknolojileri ve bilgi teknolojileri gibi önümüzdeki yıllarda dünyada büyük ve önemli küresel etkisi öngörülen alanlara yönelik bir araştırma raporu yayınladı. Küresel Teknoloji Devrimi 2020, Derinlemesine Analiz başlıklı bu raporda, belirtilen küresel teknolojilerde 2020 yılına yönelik öngörüler ve küresel etkiler ortaya koyulmuştur. Daha önemlisi tüm dünyadan temsili 29 ülkenin bu teknolojilerin önemli uygulama alanlarında günümüzdeki konumları değerlendirilmiştir.

Dünyanın biyoteknoloji, nanoteknoloji, malzeme ve bilgi teknolojileri alanlarındaki gelişmelere bağlı olarak küresel teknolojik bir devrim sürecinde bulunduğu tespitinden yola çıkılarak hazırlanan bu raporda, 2020 yılına yönelik önemli toplumsal ve sosyal etkileri öngörülen

ve bu 4 teknolojik alandaki gelişmelere bağlı olarak şekillenecek 16 teknoloji uygulama alanı belirlenmiştir. Bu alanlara örnek olarak ucuz güneş enerjisi, kırsal kablosuz iletişim, giyilebilir bilgisayarlar, kuantum şifreleme, hibrid arabalar, geliştirilmiş teşhis ve ameliyat yöntemleri ve yeşil üretim verilebilir. Rapor detaylı bir şekilde bu teknolojilerin teknik ve uygulama olarak 2020 yılında bir market değeri olarak ortaya koyulabilme potansiyelini, buna engelleri ve bunu kolaylaştıracak faktörleri ortaya koymuştur.

Sonuç olarak 29 ülke; teknoloji kapasiteleri, teknolojik alan uygulamalarına engeller ve teşvikler göz önünde bulundurularak belirlenen 16 alandaki uygulayabilme potansiyeline göre 4 ana grupta toplanmıştır. İlk grup, Kuzey Amerika, Batı Avrupa, Avustralya ve Japonya – Kuzey Kore gibi Doğu Asya gelişmiş ekonomilerinden oluşan ve bu 16 uygulama alanından en az 14 tanesinde potansiyele sahip ülkeler olarak verilmiştir. Bu ülkeler genel olarak çok iyi derecede bilim ve teknoloji (B&T) kapasitesi ve teşviklerin çokluğu – bariyerlerin azlığı nitelikleri ile tanımlanmışlardır. Asya'nın geri kalanı ve Doğu Avrupa ülkelerinden oluşan ikinci grup ise 10-12 uygulama potansiyeli, çok iyi derecede B&T kapasitesi, yüksek sayıda teşvik ama aynı zamanda yine yüksek sayıda bariyer varlığı olan ülkeler olarak verilmiştir. Latin Amerika ülkeleri, Güneydoğu Asya, Türkiye ve Güney Afrika'dan oluşan 6-9

uygulama alanı potansiyelli ülkeler 3. grubu oluşturmuştur. Bu grup çok iyi B&T kapasitesi olmayan ve hem bariyer hem de teşvik sayısının az olduğu ülkeler olarak ortaya çıkmıştır. Son grup ise Afrika'nın büyük bir bölümü, Orta Doğu, Karayip ve Pasifik Adalarından oluşan 1-5 teknoloji uygulama alanı potansiyelli ülkelerdir. Bu ülkeler genel olarak B&T kapasitesi açısından zayıf ve bariyerlerin teşviklerden fazla olduğu ülkelerdir.

Biyoteknoloji, nanoteknoloji, malzeme ve bilgi teknolojilerinin entegre bir biçimde gelişmesiyle ortaya konabilecek bu teknolojik gelişmeler, sağlık, enerji, sosyal hayat, askeri teknolojiler, çevresel etkiler, yönetim, toplumsal güvenlik ve refah, ekonomik-ticari kalkınma gibi birçok alanda etkiye sahip olacaktır. Bundan dolayı ülkelerin ve toplumların gelişimi, refah düzeyi ve sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanabilmesi açısından bu teknolojik alanlardaki gelişmeler önemli bir konuma sahiptir. Özellikle bizim ilgi alanımızı oluşturan nanoteknoloji RAND raporunda belirtilen 16 alandan 15'inde etkiye sahip bir alan olarak belirtilmiştir. Bundan dolayı Türkiye'de geliştirilebilecek bir nanoteknoloji politikası sürecinde bu raporun göz önünde bulundurulması daha da önemli bir hale gelmektedir.

Bu raporda teknolojik gelişmelerin 2020 uygulanabilirliğini ölçebilme adına 10 ana bariyer ve itici güç ortaya konmuştur. Bunlar,

1. Maliyet ve Finansman: teknolojiye erişim, gerekli altyapının kurulması ve kullanılması ile insan kaynaklarına yatırım için gerekli finansmanın sağlanması

2. Kanunlar ve Politikalar: ülke öncelikleri – amaçları, mevcut koşullara ve toplumsal yapıya göre değişebilecek teknoloji uygulamaları için uygun çevre koşullarının ortaya konması.

3. Sosyal Değerler, Kamuoyu ve Politikalar: teknolojik gelişmelerin ve yeniliklerin nasıl algılandığını ve uygulanabilirliğini etkileyecek din, gelenekler ve görenekler, sosyal olguların anlaşılabilirliği ve sağlanması.

4. Altyapı: Hem teknolojiye erişim hem de yeni teknolojik gelişmelerin uygulanabilirliğini etkileyecek limanlar, hava alanları, teknoloji merkezleri, iletişim ağları gibi altyapıların kurulması veya mevcudiyetinin sağlanması.

5. Gizlilik Kaygıları: üretilen bilgi ve teknolojinin gizlilik ve patent ilkelerine uygunluğunun sağlanması.

6. Kaynak Kullanımı ve Çevre Sağlığı: ulusal kaynakların mevcudiyeti veya yeterliliği ve çevresel uyumu.

7. Ar-Ge Yatırımı: bilimsel bilgi, teknolojik araçlar ve yetenekler gibi teknolojik gelişime

katkıda bulunacak ve sürdürülebilirliğini sağlayacak bilim ve teknoloji araçları için Ar-Ge yatırımının sağlanması.

8. Eğitim ve Okuryazarlık: bilim ve teknoloji politikalarını yürütecek ve teknolojik bilgiyi -gelişimi ortaya koyacak eğitim araçlarının, kurumlarının ve bilim insanlarının tanımlanması

9. Nüfus ve Demografik Özellikler

10. Yönetişim ve Siyasal İstikrar: hem bilimsel ve teknolojik politikaların yönetişimi hem de bunların sürdürülebilir bir şekilde yapılabilmesi için gerekli organların ve denetim mekanizmaların kurulması ve bunlar için istikrar ortamının sağlanması.

Bu bariyer ve itici güçlerin analizi sonucu Türkiye daha önce de belirtildiği gibi 6-9 uygulama alanı potansiyelin sahip 3. grup ülkeler arasında değerlendirilmiştir. Türkiye 16

teknolojiden 9 tanesine yeterli kapasitede görülmüştür. Bunlar, ucuz güneş enerjisi, kırsal kablosuz iletişim, genetiği geliştirilmiş ürünler, hızlı biyosaylar (rapid biossays), filtre ve katalizörler, ucuz özerk iskan, yeşil üretim, ve hibrid arabalar. Öte yandan giyilebilir bilgisayarlar, kuantum şifreleme, geliştirilmiş teşhis ve ameliyat yöntemleri ve hazır bilgi erişimi, doku mühendisliği, hedeflenmiş ilaç teslimi ve her tarafa yayılan sensörler teknolojileri için ise yeterli bilgi birikimi ve altyapıya sahip olmadığı belirtilmiştir.

Diğer önemli bir nokta ise Türkiye'nin bu teknolojik gelişmeleri sağlamasında itici güç olacak veya bunlara bariyer olacak faktörlerin ortaya konmasıdır. İçinde bulunduğu grup ile birlikte Türkiye'nin ortak olarak paylaştığı 2 itici güç arasında daha fazla rekabet edebilmek için kaynak girdisinin azaltılması ve nüfus artışı-demografik değişimler verilebilir. Artan nüfus ve demografik değişimlerin getirdiği baskı ve aynı zamanda enerji fiyatlarındaki artışlar, doğal kaynakların azalması ve çevresel bozulmanın yükleri ile birlikte, politikacıların ve karar alıcıların doğal kaynakların daha verimli kullanılması, çevresel etkilerin azaltılması, iş olanakları oluşturulması, sağlıklı koşullar oluşturulması ve toplumun diğer ihtiyaçlarının karşılanması için bir ihtiyaç ve baskı duyacak olmaları itici güç olarak ortaya konmuştur. Bundan dolayı hem nüfus ve demografik özellikler, hem de kaynak kullanımı ve çevresel

faktörler itici güç olarak verilmiştir. Bunlara ek olarak diğer bir itici güç olarak ise sosyal değerler, kamuoyu ve politikalar verilmiştir. Hem politikacıların hem de halkın bilim ve teknoloji politikaları konusunda bilgisinin ve bilinçliliğin artması bunların uygulanması için teşvikleri artıracak bir güç olarak da verilebilir. Bu yönde Türkiye'de ekonomik rekabetçiliğe ulusal bir vurgu olması, düzenlemeler yapılması ve bilim & teknoloji politikalarının bunun aracı olarak tanımlanması Türkiye'deki dördüncü ve son itici güç olarak tanımlanmıştır.

Öte yandan, Türkiye'nin teknolojik ve bilimsel gelişmesinin önünde engeller olduğu da belirtilmiştir. Bunlardan ilki ve önemli bir parçası olarak ise bilimsel ve teknolojik araştırmaları destekleyecek, uygulanmasını ve sürdürülebilir olmasını sağlayacak kaynak eksikliğinin bulunmasıdır. Türkiye için özellikle belirtilen bir konu ise askeri harcamalar veya başka öncelikler için kaynakların başka bir yönde kullanılma ihtimalidir. Buna paralel ve aynı zamanda bunun sonucu olarak Türkiye önemli bir kurumsal kapasite, bilim adamı, sanayi-finans ve yatırım gibi teknoloji altyapısı eksikliği ile karşı karşıyadır. Modern altyapılar belirli büyük şehirlerde ve araştırma merkezlerinde yoğunlaşmıştır. Özellikle kırsal alanda ve ülkenin büyük bir bölümünde eksiklikler göz önündedir. Benzer bir şekilde, bazı alanlarda dünya kalitesinde çalışmalar yapılsa da, bunlar kişisel bazda sınırlı kalmaktadır. Kamu Ar-Ge

yatırımları da bu belirli alanlarda ve konularda yoğunlaşmış bir kaç kurum ve özel üniversiteyle sınırlı kalmıştır. Daha önce de belirtildiği üzere birkaç adım ve hedef bulunmasına rağmen, Türkiye'de hem teknolojik araştırma ve uygulamasında gerekli yasalarda hem de bunların uygulanmasında eksiklik mevcuttur. Hem yeni kurulacak merkezlerde hem de mevcut sistem içerisinde iyi bir yönetim sistemi kurulmasına yönelik bir ihtiyaç ortadadır. Özellikle Türkiye için önemli bir diğer konu ise Avrupa Birliği üyelik süreci ve yasaların uyumlu hale getirilmesi ihtiyacıdır. Ayrıca nüfus ve demografik özellikler teknolojik gelişmelere bir engel olarak verilebilir. Kırsal kesimde yaşayan insan sayısının fazlalığı ve politikalar konusunda bilinçliliğin eksikliği toplumsal bazda yeni gelişmelere ve politikalara tepkiler ortaya çıkarabilir. Bundan dolayı iyi bir kamu politikası ile iyi bir eğitim ve bilinçlendirme sağlanması gerekmektedir. Son olarak yolsuzluk, teknolojik ve bilimsel gelişmelere önemli bir engel olarak tanımlanmıştır. Çok değerli kaynakların kurumlardan, bireylerden ve altyapı yatırımlarından başka bir yönde kullanılması bu alanda kaynak sıkıntısının olası bir nedeni olarak verilebilir.





İnovasyonun Renkleri Bülteni, inovasyon konusunda kamuoyunda farkındalık yaratma amacıyla hazırlanan süreli bir yayındır. Bülten'de, dünyadaki ilginç ve önemli gelişmelerden, çeşitli ülkelerin ve firmaların inovasyon politikaları ve deneyimlerinden, ülkemizden başarılı inovasyon örneklerinden, çeşitli önemli kuruluş, yayın organı ve düşünce kuruluşlarının inovasyon üzerindeki değerlendirmeleri ve raporlarından çeşitli bölümler yer alacaktır.

Yayın Kurulu: Dilek Çetindamar, Selçuk Karaata, Hakan Günaydın, Funda Kalemci

Grafik Tasarım: Ayşegül Boz

Adres: Sabancı Üniversitesi, Orhanlı, Tuzla 34956 İstanbul

Tel: (216) 483 97 10

Faks: (216) 483 97 15

E-posta: ref@sabanciuniv.edu

URL: www.uig.gen.tr, www.intekno.com, www.ref.sabanciuniv.edu

Ulusal İnovasyon Girişimi (UIG)

UIG'in Amacı, Türkiye'de inovasyon politikalarının oluşturulması ve uygulanması safhalarında özel sektör-üniversite-sivil toplum işbirliğini pekiştirmek ve yönlendirmek; siyasi irade ve kamu kurumlarıyla diyalogu geliştirip görüş ve öneriler hazırlayarak inovasyon politikaları oluşturma sürecine katkıda bulunmak; ve inovasyon konusunda kamuoyunda bilinç oluşturmak. Bu Kapsamda 2023 Türkiye'si ve İnovasyon, İnovasyonun Finansmanı, İnovasyon için İnsan Kaynağı ve Yetenekler, Ortam ve Altyapı ve Kamuda İnovasyon başlıklarından oluşan bir Strateji Dokümanı hazırlanmıştır. 21 kişiden oluşan Ulusal İnovasyon Girişimi üyelerinin dağılımı; 6 üniversite rektörü, özel sektörden 6 yönetici, sivil toplum örgütlerinden 7 yönetici ve TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu'ndan 2 yönetici şeklindedir. (www.uig.gen.tr)

Bu bülten Ulusal İnovasyon Girişimi tarafından İntekno sponsorluğunda hazırlanan süreli bir yayındır.

" © 2009, REF

Tüm hakları saklıdır. Bu eserin tamamı ya da bir bölümü, 4110 sayılı Yasa ile değişik 5846 sayılı FSEK. uyarınca, kullanılmadan önce hak sahibinden 52. Maddeye uygun yazılı izin alınmadıkça, hiçbir şekil ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak, çoğaltılmış nüshaları yayılmak, satılmak, kiralanmak, ödünç verilmek, temsil edilmek, sunulmak, telli/telsiz ya da başka teknik, sayısal ve/veya elektronik yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz"



Ulusal İnovasyon Girişimi

intekno