

Son günlerde dünya pazarlarında bir iklim değişimi göze çarpıyor. Güneydoğu Asya'da başlayan ekonomik kriz dünya üzerinde etkilerini gösterirken, mevcut endüstrilerin yavaş yavaş yok olduğu görülüyor. Dev şirketler birleşme yoluna giderken, kurulu olan ilişkiler, yeni endüstriler tarafından yıkılıyor. Talepler sürekli yenilenirken, var olan ürünlerin yerine yeni ürünler pazara hakim oluyor. Ucuz işgücü, ürün geliştirme gibi olguların öneminin azaldığı, Ar-Ge çalışmaları sonucunda ortaya çıkan yeni ürün üretmenin, yenilemenin öneminin arttığı görülüyor. Buna en iyi örnek, plakların yerini kasetlerin onların da yerini kompakt disklerin (CD) almasıdır. Önümüzdeki birkaç yıl içindeyse CD'ler de yerlerini gelişmiş sayısal disklerle (DVD) bırakacaktır. Bütün bu değişim içinde devletler ve şirketler yenilik yaratmak için çeşitli yönetim biçimleri getiriyor, var olan iş, çalışma anlayışında önemli değişikliklere gidiyorlar.

Yan kabileye keçi derisi tulumda şarap götürmeyi akıl eden girişimci- den, mikroişlemciyi bulan kişinin açık görüşlülükleri geleceğin perdele- rini açarak, hayatı pek çoğumuzun düşünemeyeceği ölçüde kolaylaştırdı. Bugün yenileme çağının tam ortasında yaşıyoruz. Yenileme, hiçbir kurumun tekeline değildir. İlk kişisel bilgisayar Apple'ın yaratıcısı Steve Jobs ve Steve Woznick'in atölyelerinden de çıkabileceği gibi, manyetik kaseti ve kompakt diskli bulan araştırma ve geliştirme bölümlerinde takım çalışması yürüten Philips Elektronik gibi daha kurumsallaşmış yapılardan da çıkabilir.

Buluş Fabrikası

Yaşamı boyunca 1093 Amerikan patenti olarak rekoru elinde bulunduran Thomas A. Edison'a bir göz atalım. Edison'un kafasında düşünceler

pat diye bir anda oluşmuyordu. Birkaç istisna dışında, Edison'un buluşları, belirli sorunları çözmek için ortaya atılan yollardı.

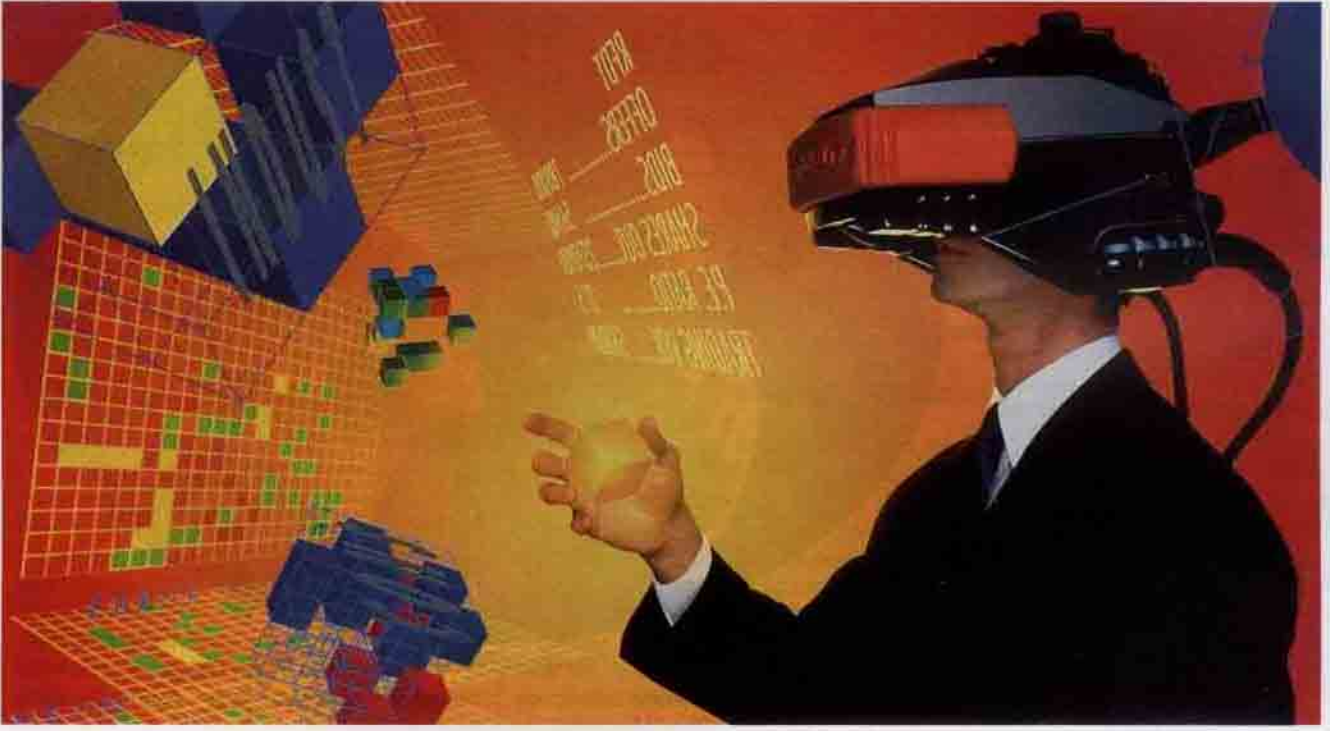
Edison, ışık yaratmak için elektriği nasıl kullanabileceğini düşünürken, bir gün bir kamp gezisinde kırık bir bambu oltasının ateşle parladığını gördü. Ona elektrik ampülünün içindeki filaman fikrini bunun verdiği söylenir.

Edison birçok buluşu kendi başına gerçekleştirmişse de pek çok buluş birlikte çalış- ma sonucu ortaya çıktı. Hatta bu- günün araştırma birimleri onun "buluş fabrikası" nı izleyen süreçlerdir. Başlı başına kendisi bir yenilik olan Edison'un laboratuvarı fo-

nograf, kopya makinesi gibi buluşlar yaparken, hareketli-görüntü makinesi, alkanlı pil, çimento karıştırıcısı ve mikrofon gibi ürünler üzerinde önemli geliştirmeler yaptı. Peki Edison'u bu kadar verimli yapan şey neydi? Bunlardan biri, araştırmacılarının içgüdülerini izlemesine izin vermesidir. "Burada hiç bir kural yoktur! Biz birşeyleri yapmaya çalışıyoruz" diyor- du diplomasız dahi.

Edison gibi birçok çağdaş kurum da araştırmacı- larının en iyi sonuçları alması için birçok en- geli ortadan kaldırıyor. Bunun da önemli bir nedeni var; girişimciler ürettikleri ürün- lerle pek çok defa çok





kârlı pazarlar oluşturabilmektedir. Bir yöneticinin söylediği gibi; "Geleceği en iyi şekilde tahmin etmek, onu yaratmaktır."

Geleceği Yaratanlar

Yeniliğin en büyük özelliği alışlageleni yıkmaktır. Bu yıkıcı olgulardan biri, 1984 Nisan'ında Netscape adlı İnternet programını piyasaya süren Marc Andreessen oldu. Bir lisans öğrencisi olarak Andreessen, Illinois Üniversitesi'nin Süperbilgisayar Uygulama Ulusal Merkezi (National Center of Supercomputing Applications, NCSA) öğrenci ve çalışanlarıyla birlikte Mosaic adlı İnternet tarayıcısı prototipini geliştirdi. Bu prototip, bilgisayar iletişimi yanında, artan bir biçimde her türden verinin düzenlenmesini ve ulaşılmasını değiştirdi.

Bu gibi gelişimler başka yenilikleri de ortaya çıkardı. Bunlardan biri amazon.com'dur. Bilgisayar ve işletme konusunda geçmişi olan Jeffrey P. Bezos, 1994 yılında İnternet'i kitap satmak için kullanmaya başladı. Bu fikir pek çoklarıncı kuşkuyla karşılandı. Ne de olsa kitap kurtları, kitapları satın almadan önce raflardan alıp incelemek isterdi. Ayrıca kim İnternet'e kredi kartını verecek kadar güvenebilirdi ki...

Ama amazon.com, İnternet'te kolay aşılamayacak güvenliği sağlayacak yazılımla birlikte diğer pek çok kitapçının vermediği olanaklar sunmaya başladı; düşük fiyat, geniş bir kitaplık ve ürün bilgisi. Bezos'un başarısı adeta onun önsezerini kutluyor. Şimdilerde kitap satıcıları onun her biri 3 milyondan fazla müşteri ve kitap kapsayan koleksiyonunu yakalamak için amansız bir yarış içindeler tabii eğer geç kalmadıysa.

Bir Başarı Öyküsü

Son yıllarda en başarılı ürün olarak göze çarpan başka bir yeniliğe bakalım. Birçoğumuzun bir şeyleri unutmamak için sürekli kullandığı küçük sarı kâğıtçıklar; 3M'in Post-It not kâğıtları.

20 yıl önce 3M'de araştırmacı olarak çalışan Spence Silver yeni bir yapıştırıcı bulmak için çalışmalarına başlamıştı. Ama ortaya çıkan sonuç bulduğu yapıştırıcının çok kuvvetli olmaması gibi bir sorun içeriyordu. Yapıştırıcının yine de garip özellikleri bulunduğu için 3M bunun patentini aldı. Bu güçsüz yapıştırıcıya kullanım alanı yaratmak için, buluş bir beyin fırtınalaması grubu önüne kondu. Birkaç yıl

sonra bu gruptan biri olan Art Fry, kilisede şarkı söylerken kitap ayrıçalarının sürekli düşmesine kızılıyordu. Derken aklında bir fikir oluşmaya başladı.

3M'de her araştırmacı zamanının yüzde 15'ini kendi seçtiği bir proje üzerinde sürdürebilir. Fry'de bu zamanını kilisedeki sorunu çözmek için kullandı. 1978 yılında Silver'in yapıştırıcısını bir kâğıda uyguladı. Birkaç denemeden sonra yapıştırıcının kitabı yırtmadığını ve mürekkebi çıkarmadığını farketti.

1980 yılında 3M Post-It not kâğıtlarını piyasaya sürdüğünde pek bir başarı elde ettiği söylenemez. Ancak

pazarlamacıların bir fikri vardı; Post-It ülke çapında birçok sekretere gönderildi.

Büyük kolaylık sağ-

layan bu ürün sekreterlerce hemen kabul gördü. Dünya çapında pek çok büroda sarı etiketler, yapıştırıcının tutmadığı ölçüde tuttu.

Post-It notlarını son günlerde başka bir yerde de görür olduk. Kırtasiyeyi azaltmak için yazışmaları bilgisayar ortamında yapan şirketlerde, bilgisayarların masaüstlerindeki sarı renkli kareleri fark edebilirsiniz. Değişen koşullara 3M bir yazılımla uyum sağladı. Post-It notları özellikle bürolarda kendilerine bir yer edindi.





Yeni Yöntemler

En önde olmak için şirketler, yaratıcılığı destekleyen ortak bir kültür yaratmak zorundadır. Bu, bürokrasi tarafından pek çok defa sekteye uğrattılır, ama lider şirketler, yalnızca yeniliği yaratan değil, bu yenilemenin sürekli yapılmasını sağlayan yollar bulan şirketlerdir. Bunun için de birçok şirket yönetim ve stratejilerini yeniden gözden geçirerek, kendileri başlı başına yenilik olan yeni çalışma biçimleri geliştirmişlerdir.

Seramik teknolojisinde çalışan bir Japon şirketi, Kyocera, yapılanmasını birkaç kişiden oluşan "amip" gruplarına ayırır. Bu yapılanma, grupların görece liderler ya da yaratma potansiyeli fazla olan kişilerce yönetilmesini ve böylece yenilikler elde edilmesini sağlamaktadır. Bunun sonucunda şirket, jet motorlarından güneş pillerine kadar pek çok alanda ürünler yaratmış ve geliştirmiştir.

Yaratıcılığa ulaşmanın gizli gerçeklerinden biri de, çalışanlara hata yapmaktan korkmamasını öğretmektir. Edison pil deneylerinde belki de 10.000 defa yanıldı ama, bunu şu şekilde ifade ediyordu. "Yanılmadım, yalnızca işe yaramayan 10.000 yol buldum."

Finlandiya'nın Nokia şirketi benzer bir strateji belirlemiştir. Şirket, eğer denemelerde bir kez olsun hata yapılmıyorsa hiçbir şey öğrenilmediği-

ni düşünüyor. Hatta Fince'de bu sessiz ve kararlı yol için bir isim bile var: "sisu".

Şirketler Ar-Ge çalışmalarını da farklı yollardan sürdürmektedir. Japonya'nın NEC şirketi Ar-Ge bölümlerini kendi alanlarındaki gelişmeleri yakalamaları için dünya çapında yaymıştır. Bilgisayar ve iletişim üzerine yürütülen araştırmalar hem California hem de Almanya'da yürütülmektedir. California'daki San Jose bölümü, Silikon Vadisi'ne açılan bir pencere olarak işlevini sürdürürken, Almanya'daki bölüm Avrupa'daki gelişmeleri izlemektedir.

Ar-Ge çalışmalarında farklılık yaratmak amacıyla mimari açıdan da düzenlemelere gidilmiştir. IBM New York'taki yeni merkezini bu anlayışa göre inşa etmiştir. Binanın uçan Z biçiminden, ılımlı ofis düzenine kadar her şey grup çalışması esnekliğini sağlayacak biçimde düzenlenmiştir. Bu ise şirketin yeni vizyonunu belirliyor: Değişim.



600 kişilik çalışanı olan bu merkezde herkes küçük odacıklar barındıran açık ve geniş bir alanda işlerini yürütmektedir. Buradaki amaç birlikte çalışmaya teşvikle yeni düşüncelerin doğmasını sağlamaktır. Her bilgisayar IBM'in hızlı bilgisayar ağına da bağlı olduğu için ofiste yoğun bir iletişim ortamı olacağı açık.

Binanın başka bir özelliği alışılmamış bir olguyu daha yıkıyor. Artık uzun koridorlardan yürüyüp büyük kapılar arkasında oturan yöneticiler yok. Z yapılı binanın orta kanadında konumlanan yöneticiler günlük hareketin tam da içinde bulunuyor.

Yeni Ürünler

Son günlerde bilgisayar, iletişim ve otomotiv sektörlerinde yoğun olarak yeni ürünlerle karşılaşılıyor. Kimi ürünler kendilerine bir pazar yaratma konusunda deneme aşamasındayken, kimileri getirdikleri teknolojiyle rakiplerini piyasadan silecek gibi.

1980'li yıllarda piyasaya çıktığından beri bilgisayarlardan, özellikle de yüksek fiyatlı mikroyongaları sayesinde, pek çok şeyi yapması bekleniyordu. Bu amaç doğrultusunda gelişen teknoloji, yongaların da fiyatlarının düşmesiyle, sözcük ve sayıları düzenleyen, Internet'e bağlanan, resimler çizen ve hatta müzik yapan kişisel bilgisayarlar üretti.

Önümüzdeki günlerde yongaların fiyatları daha da düşerek, bilgisayarların bugün yaptığı işlerden çok daha fazlasını, çok daha hızlı bir biçimde gerçekleştirmesini sağlayacak. Kişisel bilgisayarların gelişimini izleyen, dünyanın üçüncü kişisel bilgisayar üreticisi olan Acer, bu doğrultuda X Bilgisayarları adlı yeni bilgisayarlar üretmeye hazırlanıyor. Bu bilgisayarlar bugünkü kişisel bilgisayarları kullanmanın zorluklarından arınmış, telefon gibi kullanımı çok kolay olan bilgisayarlar olacak. Bunlarla banka işlemlerinden, televizyon kontrolü, Internet'e giriş gibi kişisel bilgisayarlarla yapılabilen pek çok işlem çok daha kolay biçimde gerçekleştirilebilecek.

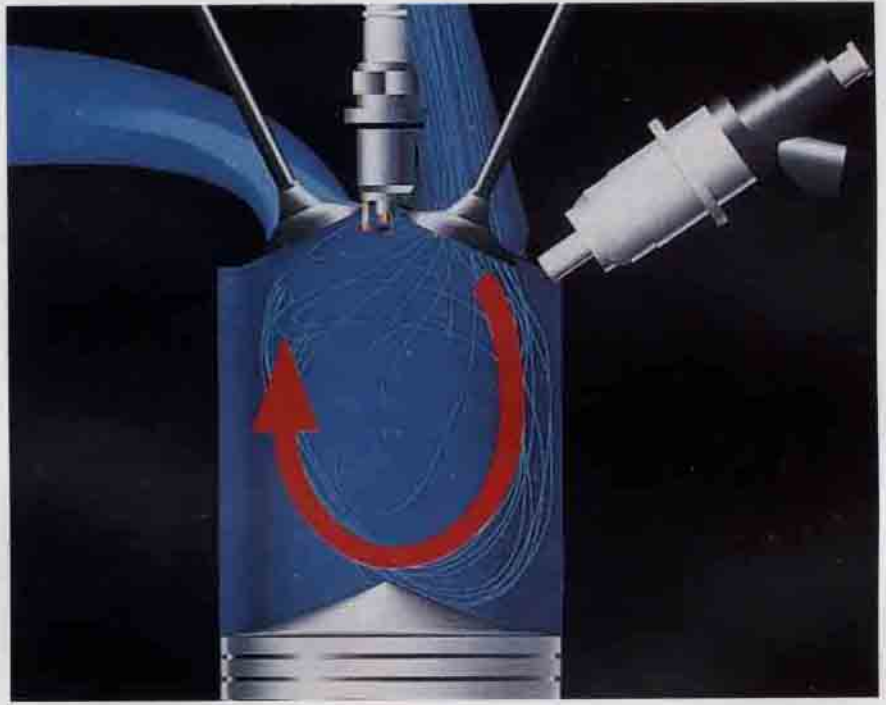
Bir başka benzer yenilik cep telefonlarından geldi. Nokia'nın ürettiği Communicator adlı telefon, bir cebe girecek kadar küçükken bir bilgisayar gibi çalışıyor. Bir adres defteri, yapıla-

cak işler listesi tutmasının yanında, dokümanları fakslıyor, e-posta gönderiyor ve İnternet'e girebiliyorsunuz. Profesyoneller için hazırlanmış da olsa Communicator sağrlar için kablosuz iletişim sağlıyor. Yazı şeklinde alınan mesajlar yanıp sönen bir ışıkla kullanıcıya haber veriliyor. Şirketin bundan sonraki geliştireceği ürün işaret dilinin aktarımını sağlayacak mobil telefonlar olacak.

Yeni ürünlerin otomotiv sektöründe yoğun olarak ortaya çıktığını görüyoruz. Birkaç yıl önce güvenlik konusuna iyiden iyiye önem veren bu sektör, artık hava yastığı, yan koruma demirleri gibi yenilikler getirdi. Şimdiki yeniliklere baktığımızda bunların kapsadığı alanlar güvenlikten, ekonomiye hatta yepyeni motorlara kadar genişliyor.

Bunlardan biri, Cadillac'ın kullandığı Gece Görüş sistemi. Ordu dayanaklı olan bu sistem, arabanın önündeki yolu tarayarak ısı kaynaklarını buluyor ve sürücüye yol üstünde bir yaya ya da bir hayvanın bulunduğunu belirtiyor. Bu sistemle sürücünün görüş alanının beş kat arttığı ileri sürülüyor.

Mitsubishi'nin GDI (doğrudan benzin enjeksiyonu) adlı motoru şimdiden uluslararası boyutta 9 ödül kazanmış durumda. Yeni 180 patentle bir araya getirilen bu motor, bir dizel motordaki doğrudan yakıt enjeksiyon verimliliğini, benzinli motorlara uygulama teknolojisini ge-



tirdi. 1.8 litrelik bir GDI motoru, aynı hacimdeki bir motordan yüzde 10 daha fazla güç sağlarken, yüzde 20 yakıt tasarrufu da sağlıyor. Ayrıca bu yeni motor CO₂ emisyonunu yüzde 20 oranında düşürüyor.

Akaryakıtla çalışan motorların yanında elektrikli motorlarda da önemli gelişmeler var. Daimler-Benz'in NECAR 3 modeli, NASA'nın Ay Görevi'nde kullandığı teknolojiye dayanıyor. NECAR 3 de Amerikan astronotlarına güç sağlayan yakıt pilleri kullanıyor. Bu yakıt pilleri, platinli bir katalizörde hidrojen ve oksijen gazlarını birleştirerek elektrik üretiyor. NECAR 3 normal bir Mercedes modelinden farklı görünmese de, kaportasının altında içten yanmalı bir motor yok. Egzos borusundan yalnızca su buharı çıkıyor.

Yenilik ve Eğitim

Yeniliğin altında yatan en önemli öge yaratıcı eğitim olarak karşımıza çıkıyor. Ezbere değil, deneye dayalı bir eğitim ve öğretim, öğrencileri araştırmaya teşvik eden, projelere dayalı bir sistem, yeniliğin ortaya çıkmasına zemin hazırlıyor. Bunu göz önüne alan AT&T iletişim şirketi, İnternet'e bir yenilik getirerek bir Görsel Sınıf kurdu. İlk ve ortaöğretim için kurulan bu sistem, öğrencilerin bir İnternet sayfası tasarlamasını amaçlıyor. Dünya üzerinde 300 okuldan 100 takım Gör-

sel Sınıfta yerini almış durumda. Takımlar dünyanın her yerindeki okullardan kurulu olabiliyor. Örneğin bir takım Kanada, Japonya, Avusturya'daki sınıflardan kuruluyken başka bir takım Amerika, Çin, Türkiye'den olabiliyor. Görsel Sınıf arkadaşları bilgisayar üzerinden tanışıp, fikirlerini paylaşıyorlar. Takımdaki her grup veri toplama, sayfa tasarımı, sayfa içeriği gibi konuları paylaşarak birlikte bir İnternet sayfası hazırlıyor. Ücretsiz olarak katılabilen bu sistem, okul çocuklarını hem bilgisayar ve İnternet'le tanıştırmayı, hem de onların yaratıcı düşüncelerini sağlıyor.

Yenileme için küçüklü büyüklü pek çok şirketin, hatta devletin seferber olduğunu görüyoruz. Devletler, bir yandan Ar-Ge teşvikleri yaparken, fikri olan kişileri desteklemek için kuluçkalama merkezleri kurarak onlara yardımda bulunuyor. Şirketlere baktığımızda, pek çoğunun çoktan bir Ar-Ge yapılanmasını gerçekleştirdiğini, yeniliği teşvik için yeni yönetim biçimleri hatta mimari değişikliklere bile gittiklerini görüyoruz.

Edison, dahiliğin yüzde 1'inin esinden 99'unun kavramadan oluştuğunu söylüyordu. Kavrama için eğitimin çok önemli olduğu tartışılmaz bir gerçek.

Özgür Tek

Kaynaklar
"Innovation", *Newsweek* 12 Ekim 1998.
<http://www.newsweek.int.com>
<http://www.3m.com>

