

TASARIM TEKNOLOJİ VE İNOVASYON

Prof.Dr. Alpay ER
Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
İstanbul Teknik Üniversitesi

8. Teknoloji Ödülleri ve Kongresi,
TÜBİTAK-TTGV-TÜSİAD, 25 Haziran 2009, İstanbul

içerik

Tasarım Nedir?

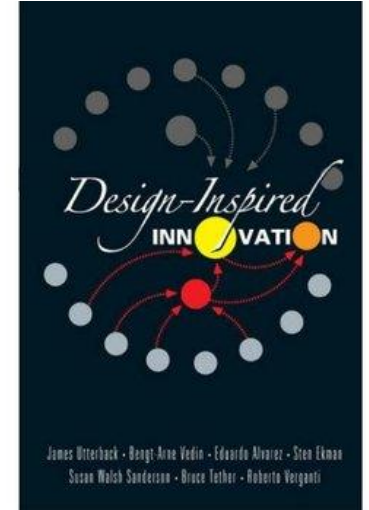
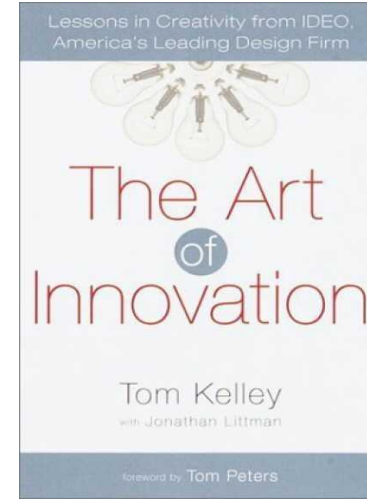
Niçin Önemli?

Tasarım Tahrikli İnovasyon (Design-Driven Innovation)

Tasarım, Teknoloji ve İnovasyon

AB İnovasyon Politikalarında Tasarım

tasarımın yükselişi ...



tasarım nedir?

- Mevcudu tercih edilen duruma dönüştürmek amacıyla eylemde bulunan herkes tasarım yapar.

Herbert Simon, *Sciences of the Artificial*, 1969

- Tüm insanlar tasarımcıdır. Tasarım temel bir insani özellik olduğu için, yaptığımız herşey, hemen her zaman tasarımdır.

Victor Papanek, *Design for the Real World*, 1971

tasarım: hem isim, hem fiil ...

İsim olarak “tasarım”: kullanıcının “ürün” veya “hizmet” olarak algıladığı;

Fiil, eylem olarak “tasarım”: tasarımcının bu algıyı yarattığı süreç.

(endüstriyel) tasarım ...

Endüstriyel tasarım, kullanıcı ve üreticinin karşılıklı yararını gözeterek; ürünlerin işlev, fayda ve görünümünü optimize edecek şekilde yeni ürün veya sistem konseptleri yaratmaya ve geliştirmeye yönelik profesyonel bir etkinliktir.

Industrial Designers' Society of America (IDSA)

tasarım ne **değildir**?

- Sadece “çizim” **değildir**.
- Sadece görüntüyle ilgili, “kozmetik” **değildir**.
- Tasarım “sanat”, tasarımcı “sanatçı” **değildir**.

endüstriyel tasarım: ne zaman ve niçin ?



“... any color so long as it is black.”

Henry Ford

1927: Model T üretimden kalktı...



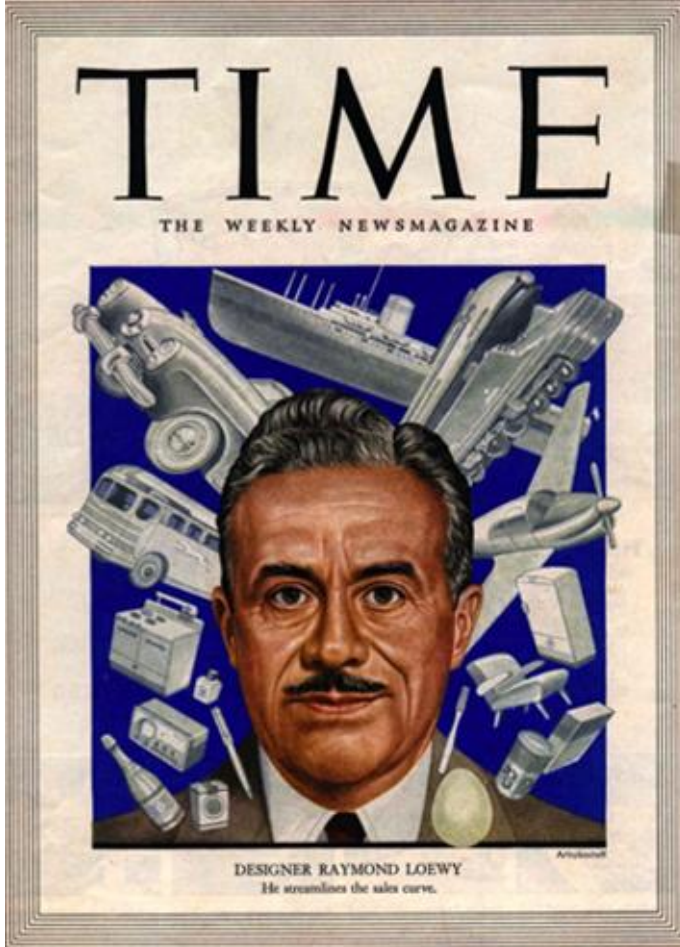
Ford T



Ford A

“.... 1927’de Ford GM’in “tasarım” rekabetine karşılık verebilmek için üretim hattını 18 Milyon Dolar harcayarak yenilemek zorunda kaldı.”

endüstriyel tasarım: farklılık yaratarak rekabet



“İyi tasarım satış grafiğinde yukarıya doğru yükselen bir eğriden ibarettir.”

Raymond Loewy

Time, 31 Ekim 1949



kullanıcı ve ihtiyaçlarını anlamak ...

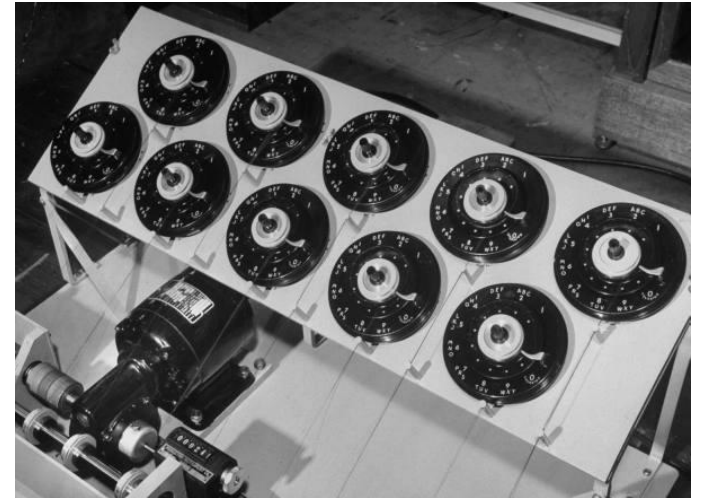
“... ürün üzerine oturulacak, bakılacak, ele alınıp konuşulacak, harekete geçirilip çalıştırılacak, bir şekilde insanlar tarafından bireysel ya da kitlesel olarak kullanılacaktır.

Ürünle insan arasındaki temas noktası bir memnuniyetsizlik kaynağı ise tasarımcı başarısızdır. Ancak ürünle ilişki kurduklarında insanlar eğer daha güvenli, daha rahat, daha verimli veya sadece daha mutlu ve o ürünü satın alma konusunda daha hevesli oluyorsa işte o zaman tasarımcı başarılı olmuştur”.



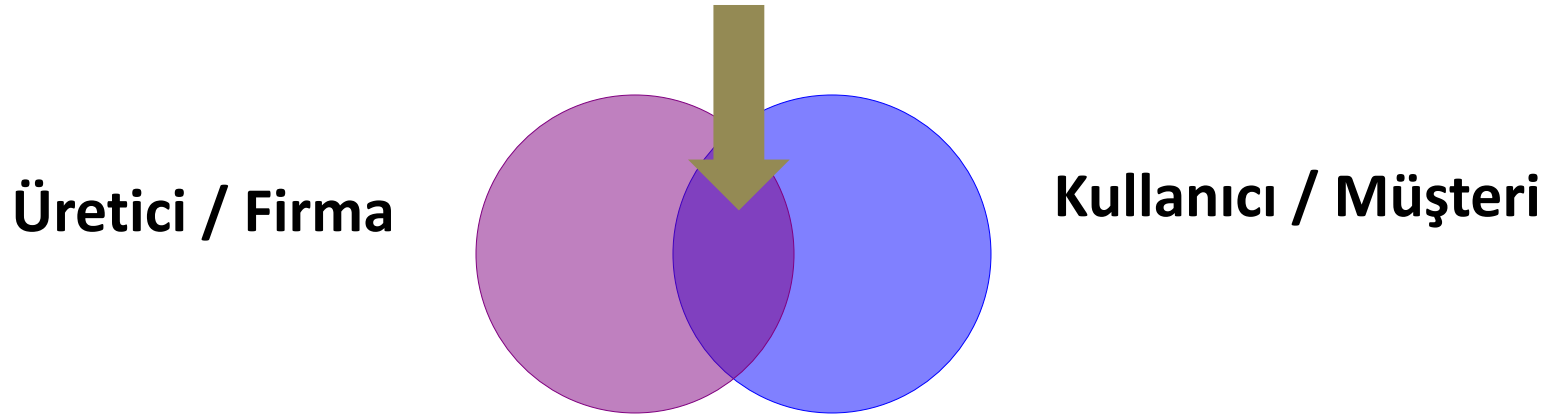
Henry Dreyfuss

“The industrial designer and the businessman”,
Harvard Business Review, 1950.



ıkarları uzlaştırmak...

endüstriyel tasarım



firmanın üründen **kar** beklentisi ile **kullanıcının** aynı üründen **fayda** (işlevsel/sembolik) beklentisini yaratıcılık ve yenilik yoluyla **uzlaştırır**.

tasarımcı bunu nasıl yapar?

Araştırma: müşteri/kullanıcı ihtiyaç ve arzularının tesbiti

– *“Kullanıcının avukatı” ...*

Konsept Yaratma: Araştırma sonuçları ve yeni fikirlere dayalı tasarım konseptleri yaratmak.

– *Yaratıcı problem tanımlayıcı / çözücü ..*

Görselleştirme: Tasarım konseptlerinin 2 ve 3 boyutlu şekilde görselleştirilerek süreçteki diğer aktörlerle paylaşılması

– *Görselleştirici, iletişimci*

Entegrasyon: Süreçteki diğer paydaşlarla iletişim ve süreç boyunca ürün konseptinin tutarlılığını sağlamak.

– *Katalist*

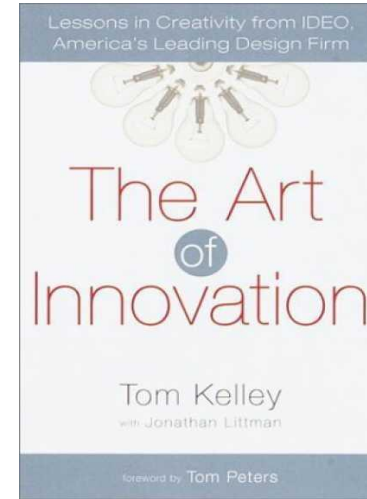
tasarım bilgi ve becerileri ...

- Yaratıcı problem çözme ve tasarım yöntemleri
- **Fikir ve konsept yaratma teknikleri**
- Hızlı görselleştirme becerileri (Eskiz, render vb.)
- **Prototipleme (*Mock-up*, Üç boyutlu model yapımı)**
- Kullanıcı araştırma teknikleri (Design Ethnography)
- **Kullanıcı odaklı düşünme refleksi**
- Disiplinlerarası iletişim ve çalışma becerileri
- **Yazılı, sözlü ve görsel sunum teknikleri**
-

tasarımcılara özgü temel nitelikler...

- Görselleştirme becerileri (iki ve üç boyutlu modelleme),
- Kullanıcı odaklılık (kullanıcı araştırmaları),
- Bütün ve detayı aynı anda ele alabilme (holistik yaklaşım),
- Bütün ve detay arasında gidip-gelebilme,
- Disiplinlerarası iletişim ve eşgüdüm becerileri,
- DeneySEL çalışma tarzı,
- Pozitif (iyimser) ısrarcılık ve kararlılık,
- ...

tasarımın artan önemi ...



tasarımı öne çıkaran dinamikler ...

- **Piyasaların küreselleşmesi,**
- **Bilgi/iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması,**
- **Yeni teknolojilere erişimin hızlanması / kolaylaşması,**
- **Giderek karmaşıklaşan yeni ürün ve hizmetler,**
- **Artan sayıda üreticinin piyasaya girmesi,**
- **Fiyat rekabetinin yoğunlaşması (Çin),**
- **Marka ve deneyim ekonomisinin yükselişi,**
- **Dinamik toplumsal, kültürel yapı,**
- **Hızla çeşitlenen yaşam biçimleri,**
- **Emtialaşma, karlılık düşüşü,**
- **Farklılaşan kullanıcı/müşteri gereksinim ve istekleri ...**
- ...

tasarımın FTSE performansı üzerindeki etkisi, 1995-2004

Chart 1: Ten-year performance 1995-2004



Kaynak: Design Council, 2005

tasarım odaklı paradigmalar..

- **Design Thinking** (IDEO; Buchanan; Martin)
- **Managing as Designing** (Buchanan; Bolland and Collopy)
- **Design-Driven Innovation** (Verganti; Kumar)
- **User-Centered Design & Innovation** (Sanders; IDEO; ...)
- **Design-Inspired Innovation** (Utterback ve diğ.)
- ...

tasarım > endüstriyel tasarım

tasarım = endüstriyel tasarım + etkileşim
tasarımı + mühendislik + etnografi +
pazarlama + yönetim+ kullanıcı +
diğer paydaşlar ...

- **Yaratıcılık** mevcut problemlere yeni bir gözle bakarak, veya gelişen teknoloji ya da pazar dinamiklerindeki fırsatları algılayarak yeni fikirler üretmektir.
- **İnovasyon** yeni fikirlerin başarılı bir şekilde kullanılması; yenilikçi fikirlerin yeni ürünler, hizmetler, işletme biçimleri ve hatta yeni iş yapma biçimleri yoluyla hayata geçirilmesidir.
- **Tasarım yaratıcılık ile inovasyon arasındaki bağlantıdır.** Fikirlerle, onları kullanıcı veya müşteriler için pratik ve çekici tekliflere dönüştürerek biçim verir. **Tasarım belli bir amaç için harekete geçirilen yaratıcılıktır.**

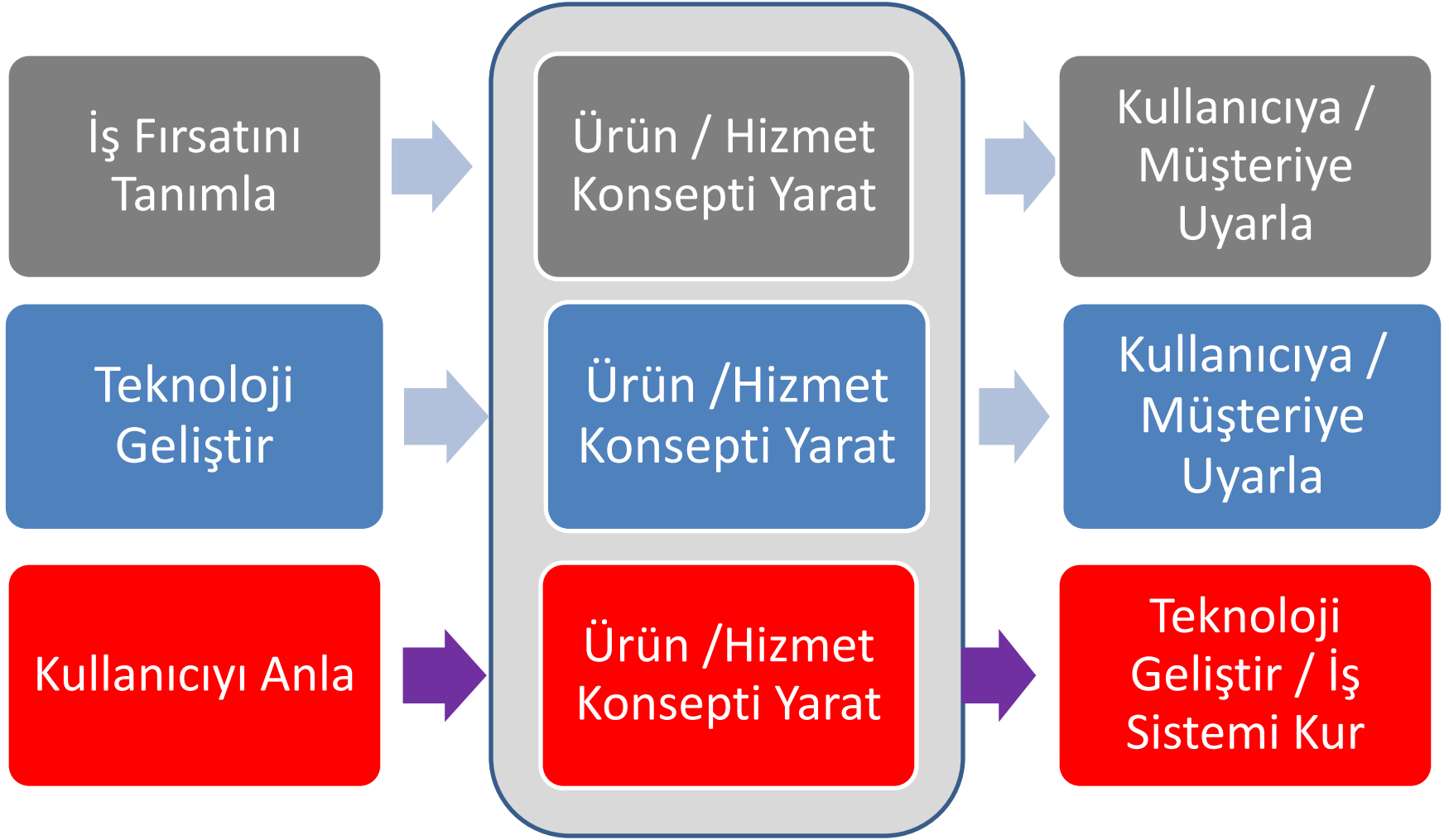
Cox Review of Creativity in Business: building on the UK's strengths, 2005.

“... when people talked about innovation in the '90s, they really meant technology. When people talk about innovation in this decade, they really mean design.”

“... 90’larda insanlar inovasyondan bahsettiklerinde aslında kastettikleri teknolojiydi. Şimdi inovasyon denildiğinde gerçekte kastettikleri **tasarım.**”

2005

farklı inovasyon süreçleri ve



tasarım-tahrikli inovasyon (design-driven innovation)

(Kumar, 2009)

tasarım-tahrikli inovasyonun ilkeleri ...

kullanıcı-odaklı sistem yaklaşımı

1. İnovasyonu insanların yaşantıları, deneyimleri üzerinde kurgulamak: Fiziksel, bilişsel, sosyal, kültürel ve duygusal etkileşimlere dayalı deneyimler.
2. İnovasyonu sadece bir ürün değil sistem olarak kurgulamak.
3. Organizasyonel düzeyde tasarım ve inovasyon kültürünü desteklemek: çapraz disiplinli ekip çalışmaları, deneysellik, vb.
4. Sistematik tasarım yöntem ve süreçlerini uygulamak.

tasarımla “anlam” ve “değer” yaratmak ...

**Teknolojik
Performans**

Radikal İnovasyon

Artımsal İnovasyon

Teknoloji İtişli İnovasyon

Piyasa Çekişli İnovasyon

Tasarım-tahrikli inovasyon

Sosyo-kültürel modelin
evrilmesi

Sosyo-kültürel modelin
yaratılması

**Anlam:
Semantik
Performans**

(Verganti, 2006)



Apple: tasarım-tahrikli inovasyon

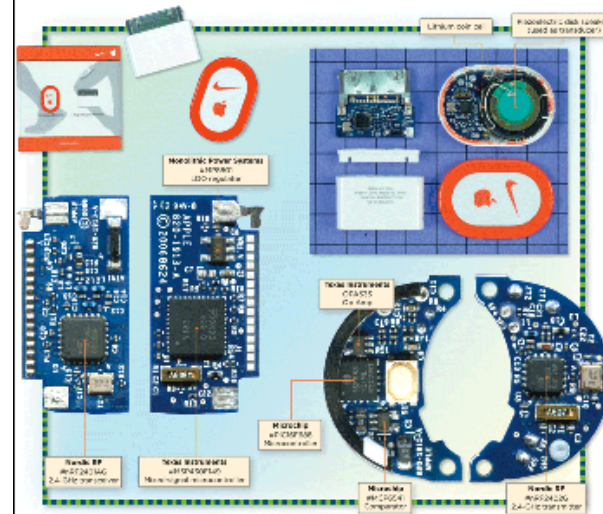
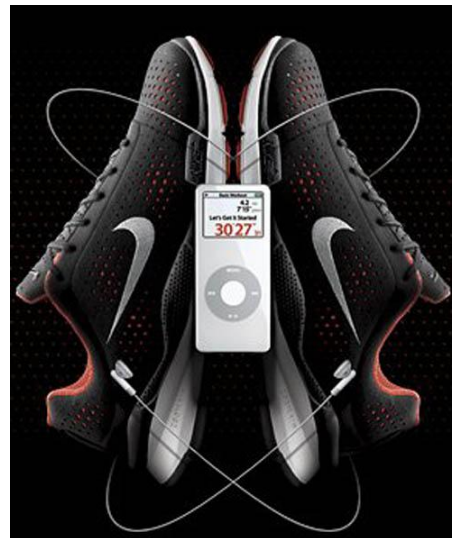
A

iMac





Nike – Apple iPod



teknoloji / Ar-Ge evreninde tasarım?

“Tasarım inovasyon sürecinin merkezidir, yani yeni bir ürünün tahayyül edildiği, geliştirildiği ve prototip haline dönüştürüldüğü andır.”

OECD, *Technology and the Economy: The Key Relationships*, 1992

teknoloji / Ar-Ge evreninde tasarım?

OECD'nin Frascati ve Oslo Kılavuzlarında tasarım net değil... tasarım sadece teknoloji (Ar-Ge) veya pazarlama ile ilişkili olarak ele alınır. ... ayrı bir inovasyon kategorisi olarak tanınmaz ...

OECD Frascati ve Oslo kılavuzlarında tasarım

- **Frascati (2002):** Sadece **Ar-Ge**'nin parçası olduğu zaman “endüstriyel tasarımı” dahil ediyor. Bunun dışında tasarım tümüyle hariç tutuluyor.
- **Oslo (2005):** *işlevsel yenilik içermek koşuluyla*, tasarım **ürün inovasyonunun** bir parçasıdır.

...veya işlev ve kullanım karakteristiklerinde yenilik içermeyen, sadece biçimsel ürün tasarımı değişiklikleri **pazarlama inovasyonunun** parçası olabilir.

paradigma deęiřimi ...

Mevcut kurumsal inovasyon anlayışı (OECD Kılavuzları, vb.) tasarımın kullanıcı odaklı inovasyon paradigması içindeki kilit rolünü kavrayabilmiş değil.

Ancak bu deęiřiyor ...

“B&O’de inovasyon sadece teknik değildir,
tasarım mühendislikten önce gelir.”

EU Green Paper on Innovation, 1995



tasarım-teknoloji ilişkisi

- **Tasarım bilim, teknoloji ve kullanıcı** arasındaki bağlantıyı sağlar.
- Yeni teknolojilere dayalı ürün ve hizmetlerin **kullanıcı** tarafından kabul görmesini sağlar.
- Teknolojik yenililiğin marjinal fayda sağladığı (*matured*) sektörlerde veya düşük teknolojili sektörlerde **tasarım** kendi başına etkili bir inovasyon tetikleyicisidir.

tasarım-teknoloji ilişkisi: cep telefonu

- Cellular technology, Bell labs, 1947,
- **1983:** İlk mobil telefon: Motorola DynaTAC 8000X. Tasarım yeni teknolojiyi kullanıcıya uyduruyor, uyumlandırıyor.
- **2008:** Teknoloji, kullanıcı arzu ve ihtiyaçları temelinde ortaya çıkan, tasarımın biçim verdiği vizyonunun gerçekleştirilmesine katkıda bulunuyor. Tasarım teknolojiye yön veriyor, kullanıcıya, müşteriye yaklaştırıyor.

1983



1989



1996



1998



2008

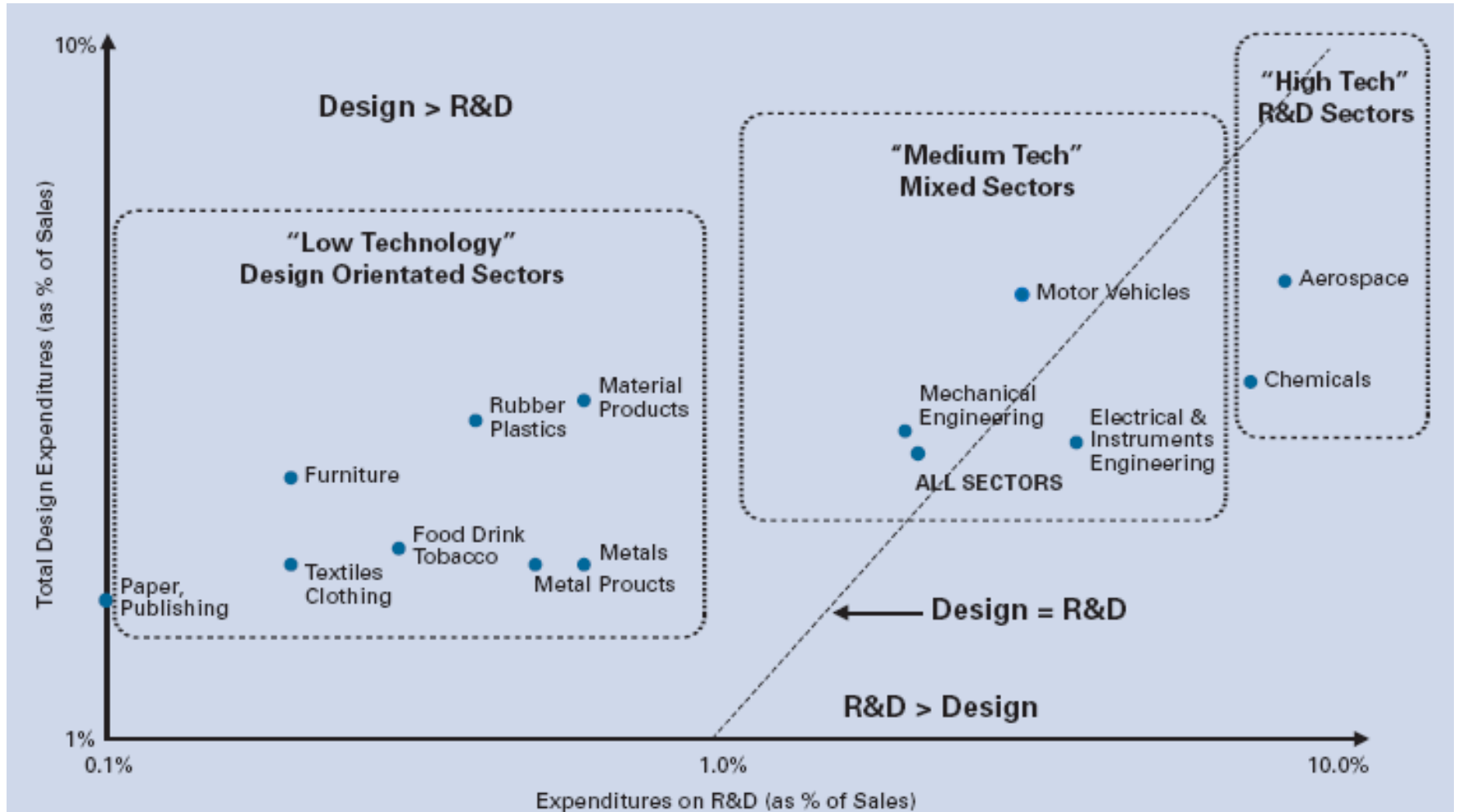


Ar-Ge ve tasarım birbirini tamamlıyor ...

- Yenilikçi firmalar hem **tasarım** hem de AR-GE harcamalarıyla dikkat çekiyor.
- Ar-Ge, **tasarım** ve diğer inovasyon faaliyetlerinin tümüne yatırım yapan firmalar her bir faaliyet için diğer firma ortalamalarının üzerinde harcama yapıyorlar.
- Ar-Ge ve **tasarım** gibi unsurların hepsine birden yatırım yapan firmaların inovasyon yapma oranı daha yüksek.

UK Innovation Survey, 2005

tasarım > Ar-Ge



Sektörlere göre Ar-Ge ve tasarım yatırımları – İngiltere (Tether, 2005)

tasarım ulusal ve bölgesel inovasyon politikalarına entegre ediliyor ...

- İngiltere
- Danimarka
- Norveç
- **Finlandiya**
- İsveç
- İspanya
- İtalya
- Fransa
- Güney Kore
- Yeni Zelanda
- Almanya
- Çin
- Hindistan
- Baltık Devletleri
- Singapur
- Malta

tasarım AB'nin inovasyon iklimine dahil oluyor...

- **Innobarometer** anketleri tasarımın inovasyonla ilişkisine dair sorular içermeye başladı (2007).
- Tasarım AB iktisadi faaliyetler sınıflandırma sistemi **NACE** tarafından 2008'den itibaren ayrı bir kalem olarak izleniyor.
- **INNO Policy TrendChart** projesi kapsamında Temmuz 2008'de "Tasarım, Yaratıcılık ve Kullanıcı-odaklı İnovasyon için Ulusal ve Bölgesel Destekler" başlıklı bir rapor yayınlandı.
- AB Komisyonu **Nisan 2009**'da "Kullanıcı odaklı İnovasyon olarak Tasarım" başlıklı bir çalışma dökümanı yayınladı ve tasarımın AB inovasyon politikalarına dahil edilmesi konusunda *on-line* bir kamuya açık danışma süreci başlattı.

Türkiye’de durum ?

özet

- **Tasarım** kritik bir inovasyon aktör ve kategorisidir.
- Rolü ve önemi yeterince anlaşılmış değildir.
- İnovasyon sürecinde teknolojiyi (Ar-Ge) tamamlar.
- Kendi başına da bir inovasyon (design-driven innovation) kaynağıdır.
- İnovasyon lideri ülkeler ve şirketler bunun farkında ..

**Ulusal inovasyon politikalarımıza
mutlaka dahil edilmelidir!**

Teşekkürler

www.tasarim.itu.edu.tr