

İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ 2. HAFTA TEORİLER YAKLAŞIMLAR-1

PROF. DR. KÜRŞAT ÇAĞILTAY
ODTÜ

Amaçları

- Etkileşime felsefi açıdan bakış
 - Norman, Shneiderman, Suchman, Landauer
- Etkileşime fiziksel açıdan bakış
 - Arayüz
 - Metaforlar

Etkinlikler

- Tasarım günlüğü için
 - Çevrenden bir kullanılabilirlik problemi saptama
 - Problemi Suchman-Norman-Shneiderman bakış açısı ile değerlendir

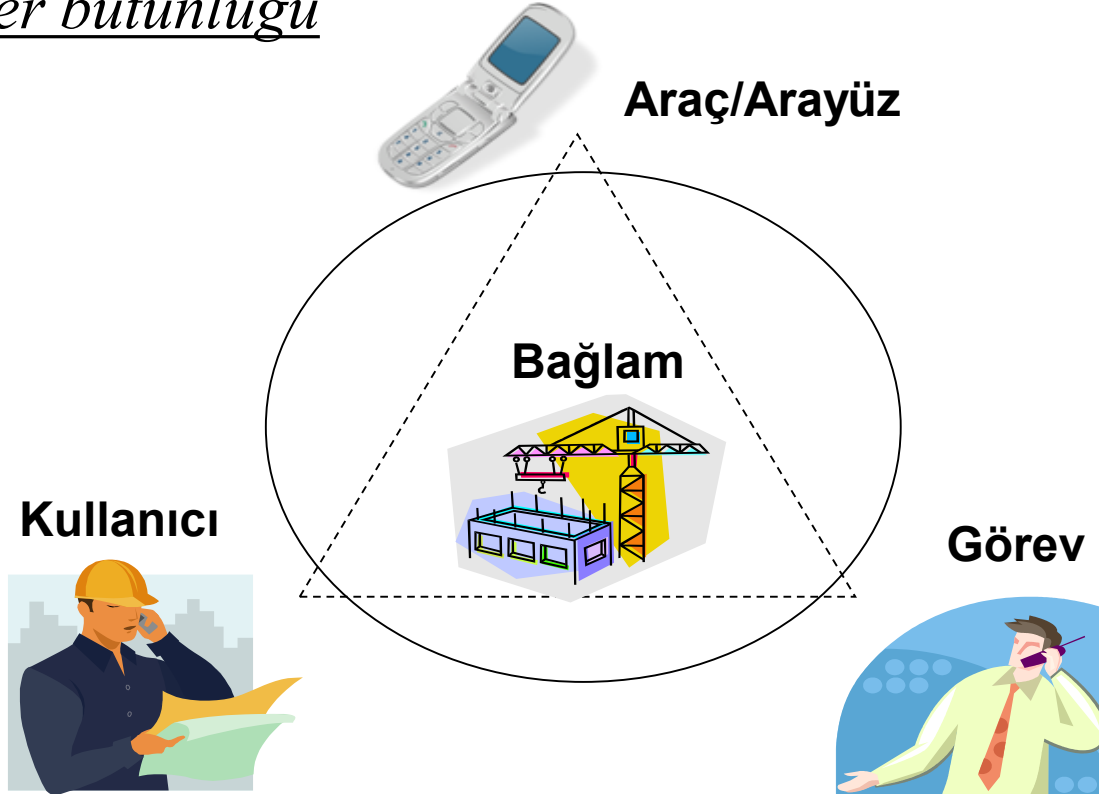


Etkileşim – Sözlük Anlamı

- *“Toplum yaşamında her şeyin hem kendisinin bağlı olduğu, hem de kendisine bağlı olan bir karşılıklı etkiler bütünlüğü içinde bulunması; neden ile sonucun birbirinden ayrı değil, sıkı sıkıya birbirine bağlı olması ve durmadan birbiriyle yer değiştirmesi”*
- Türk Dil Kurumu sözlüğü

İBE'nin Temel Bileşenleri

karşılıklı etkiler bütünlüğü



Üretkenlik İkilemi

- Bilişim teknolojilerine yapılan yatırımlar çok hızlı bir şekilde artmasına rağmen, ekonomik üretkenliğin artışı yavaş kalmaktadır.
- Ama?
 - Bankacılık sistemleri
 - Çevrimiçi alışveriş
 - E-devlet
 - E-posta

Landauer (1995)

- Üretkenlik ile Bilişim Teknolojisi verisi negatif ilişkili
- Karşı fikirlerin temeli zayıf
 - Zaman içinde etkisi görülecek
 - Satış rakkamları olumlu
 - İnsanlar öyle söylüyor
 - Ölçme problemleri

The Evidence 31

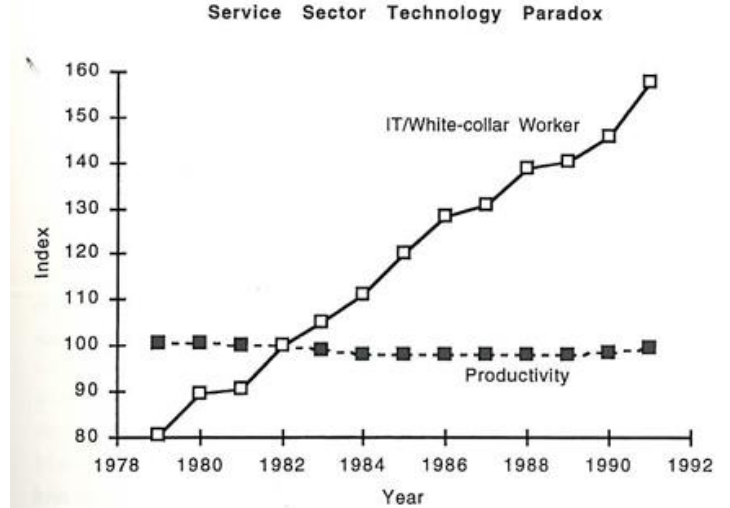



Figure 1.11.
IT capital and productivity in the service sector (non-goods-producing industries). While IT investment went up rapidly, productivity growth slowed. Data from Roach 1992c.

2014



AMERICAN
ECONOMIC
ASSOCIATION

[Membership](#) [About AEA](#) [Log In](#)

[Journals](#) [Annual Meeting](#) [Careers](#) [Resources](#) [EconLit](#) 

[Home](#) > [Journals](#) > [American Economic Review](#) > [AER May 2014](#)

[Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing](#)

Journals

American Economic Review

[About the AER](#)

[Forthcoming Articles](#)

Issues

[Archived Internet Comments](#)

Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing

Daron Acemoglu

David Autor

David Dorn

Gordon H. Hanson

Brendan Price

AMERICAN ECONOMIC REVIEW
VOL. 104, NO. 5, MAY 2014
(pp. 394-99)

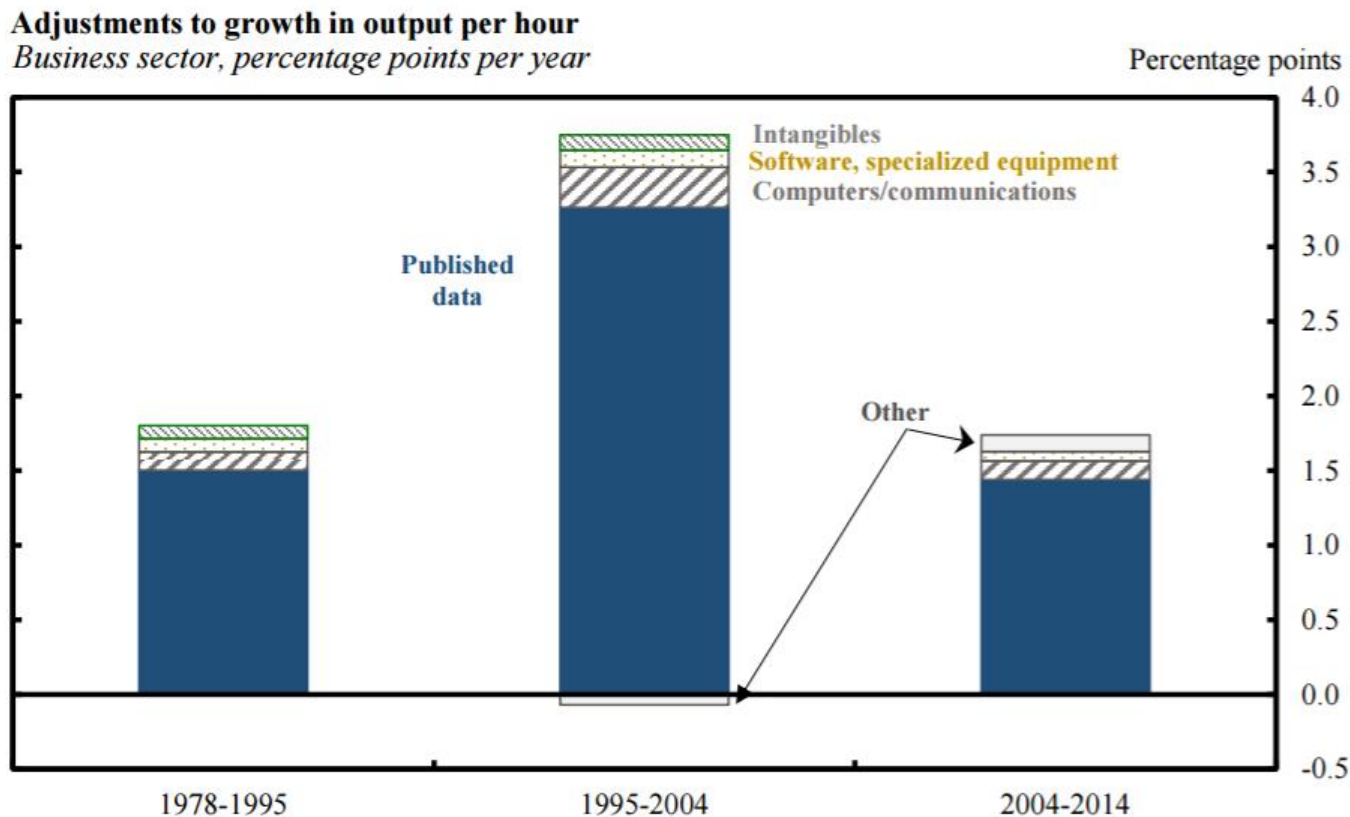
- Acemoglu, Daron; Autor, David; Dorn, David; Hanson, Gordon; Price, Brendan (May 2014). "Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing". *American Economic Review*. 104 (No. 5): 394–99.

2016

Productivity Slump.

Derviş & Qureshi

Figure 1: U.S. labor productivity, 1978-2014: published and adjusted

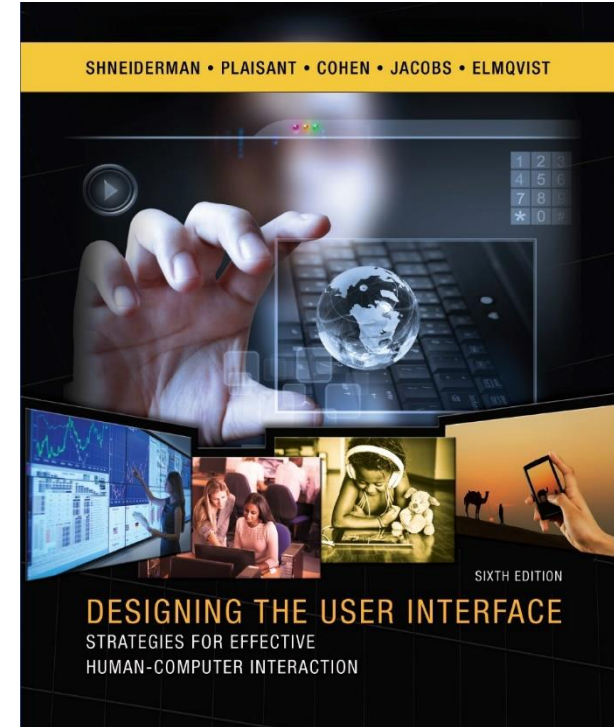


Landauer (1995)'a Göre Sebepler

- Yazılımların zayıf tasarlanması
- Teknik otomasyon gerçekleşti ama kullanım süreçleriyle bütünleştirme sorunu
- Kullanıcı merkezli tasarım tek çözüm
 - Kullanılabilirlik ile iş verimliliğinde %25'e kadar artış
 - 'Tipik arayüzde 40 sorun vardır. Bunların 20 tanesini düzeltmek kullanılabilirliği %50 arttırır'

Shneiderman (1992, 2016)

- Bilgisayarlar yaşam kalitesini arttırır.
- İnsanlar arasındaki çeşitlilikleri göz önüne alan sistemler
- Ölçülebilir hedefler
- Landauer'den farkı ?



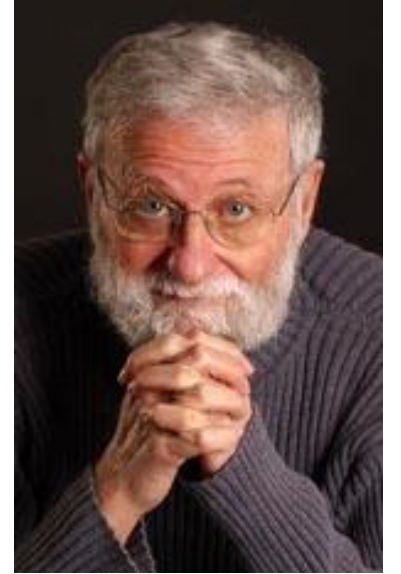
Shneiderman'ın 8 Altın Kuralı

1. Tutarlılık
2. Evrensel kullanılabilirlik
3. Kaliteli geri bildirim
4. Süreç ve sonuç odaklı diyaloglar
5. Hatadan koruma
6. İşlemleri geri alabilme
7. Kontrol kullanıcıda olmalı
8. Kısa süreli hafıza yükünü düşür



Etkileşim ve Norman (1988, 2013)

- Etkileşim mesajların makinadan etkin şekilde kullanıcıya sunulmasıdır.
- Hata etkileşimin doğal bir parçasıdır.
- Kullanıcı sistem modelini parçalı bilgilerle oluşturur.
- Kararlarımızı fiziksel harekete çevirir sonra bunun sonuçlarını yorumlarız.
- Olaylar yanıtımızı tetikler.
 - Dünya ile etkileşimimiz sürekli bir döngüdür.



Norman ve Shneiderman

- Kullanıcının bilgiyi işleme davranışını temel alır.
- Norman (1988) etkileşim sürecini, belirli işlem seviyelerine bölerek modellemeye çalışır.
- Shneidermann (1998) deneysel bulgular doğrultusunda, arayüzlerinin nasıl daha iyi tasarlanabileceği konusunda önerilerde bulunur.
- Mevcut teknolojileri daha kullanılabilir hale getirmek için pratik ve popüler çözümler.
- “Bilgisayar arayüzlerini nasıl daha iyi tasarlayalım ki farklı özelliklere sahip kullanıcılar en rahat şekilde onları kullansınlar ve en yüksek performansı elde etsinler”.

Lucy Suchman

- Etkileşim sürecinin iletişim ve bağlam özellikleri öne çıkarılmaktadır.
- Konuşmaya benzer, anlamlı bir İnsan-Bilgisayar diyalogu
- Nasıl yüzyüze konuşan iki kişi karşısındakinin o an içinde bulunduğu modu ya da eğitim durumunu anlayıp ona göre cevap veriyorsa, burada da benzer bir davranış sergilenmelidir.
- *İnsanların davranışları önceden planlı değildir, buldukları duruma göre tepki verirler ("situated action")*



Suchman'a Göre Etkileşim

- Davranış bağlam ile ilişkilidir.
- Planlar daima eksik ve değiştirilebilirdir.
- Etkileşim bir nevi İletişimdir.
- Bir eylem yapmadan önce tepki beklenir.
- Sadece bilişsel modelleri temel alan tasarımın başarı şansı düşüktür.

Suchman ve Norman&Shneiderman

- Suchman - Bilgisayar kullanıcıyı anlamalı, ne yapmak istediğini sezip ona göre davranmalı
- N&S - Etkileşim, makinadan mesajların etkin şekilde kullanıcıya sunulması
- “İnsanlar bilgisayara ayak uyduracağına, bilgisayarlar insanlara ayak uydurmalı; bir başka deyişle, “insan okur-yazarlığı” olan bilgisayarlar yapılmalı”. (TÜBİTAK Vizyon 2023 Raporu)

Hangi Görüş?

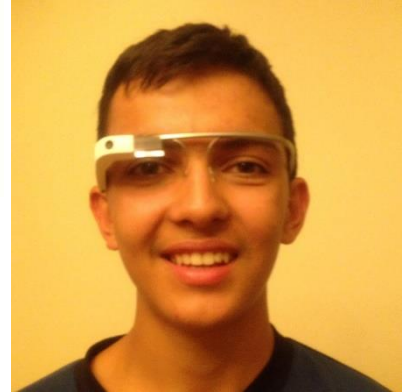
- Bugünün İBE sorunları için
 - Norman & Shneiderman
- Geleceğin İBE sistemleri için
 - Suchman, Licklider

Etkileşimin Fiziksel Boyutu

- Arayüz
- TDK: Bilgisayar yazılımlarının kullanıcı tarafından çalıştırılmasını sağlayan, çeşitli resimlerin, grafiklerin, yazıların yer aldığı ön sayfa
- Bilginin kullanıcı ile araç arasında aktarımını sağlayan iletişim kanalı

Arayüzler

- Fiziksel
 - Klavye
 - Fare
 - Ekran
- Kavramsal (Metaforik)
 - Masaüstü
 - Çöp kutusu
 - Dosya, klasör



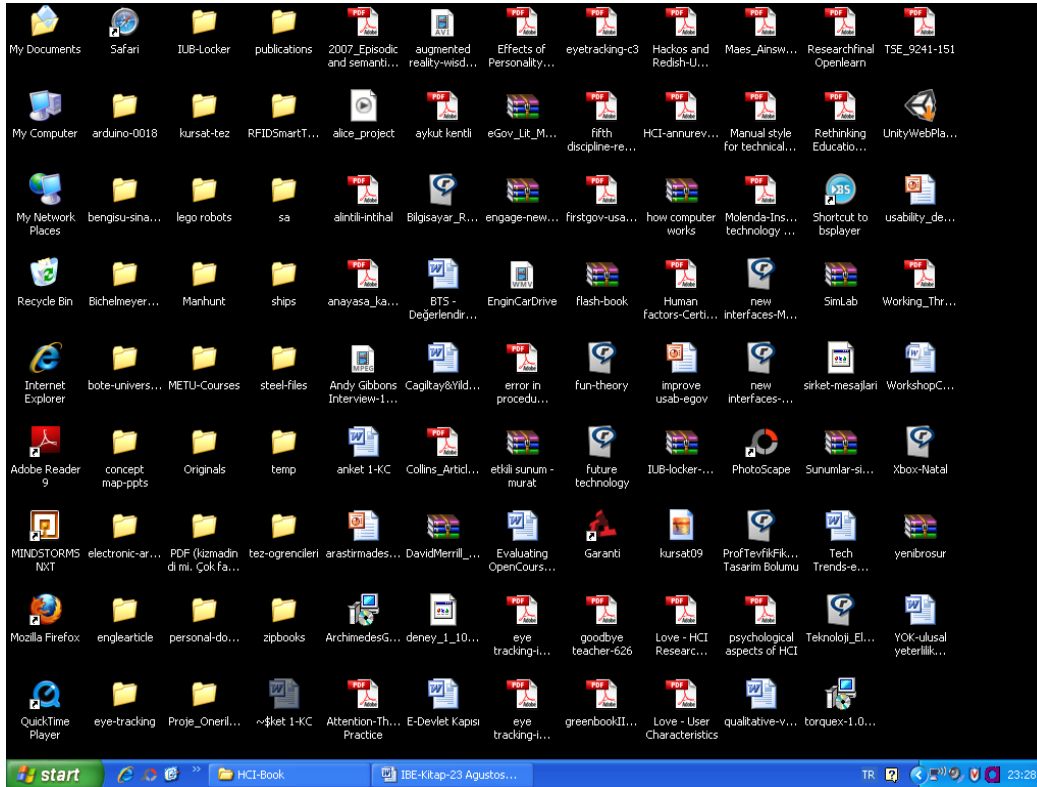
Arayüz Cihazları

Giriş cihazları	Çıkış cihazları
Klavye	Ekran
Fare	Hoparlör
Oyun çubuğu (joystick)	Yazıcı
Dokunmatik ekran	Hareketli platform
Çizim tahtası	Çizim tahtası
Elektronik eldiven	Elektronik eldiven
Mikrofon	Titreşimli cihazlar
Tarayıcı (Scanner)	Fiziksel ortam (hologram)

Gelecekte



Metaforlar

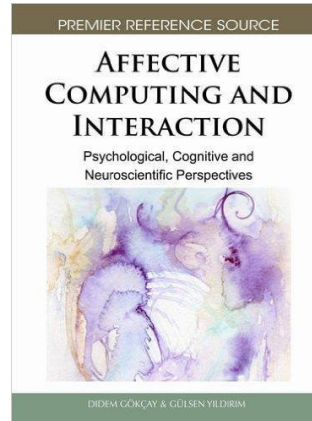


Metafor + Fiziksel



Etkileşim Tipi

- Geleneksel
 - Komutlar
 - Menüler
 - Formlar
- Yeni
 - Doğal dil
 - Duygular
 - Beyin-Bilgisayar



MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY
METU OpenCourseWare

METU OCW English (en) ▶

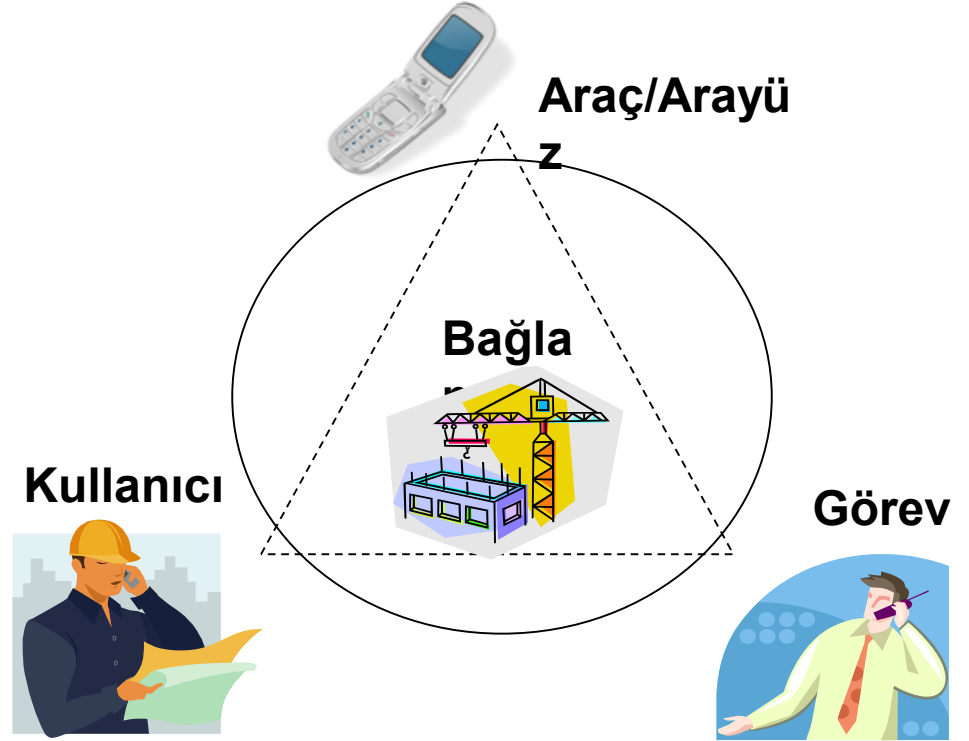
[HOME](#) > [COURSES](#) > [COGNITIVE SCIENCE](#) > [COGS595-EN](#)

Affective Neuroscience and Computing

COGS 595
Affective Neuroscience and Computing
Didem Gökçay, 210 3750, dgokcay@metu.edu.tr

Hangi Arayüz?

- İBE Bağlam Kuralı
 - Kullanılabilirlik kullanıcı tipi, onların görevleri ve kullanımın gerçekleştiği ortama bağlıdır.



Norman'a Göre Kullanılabilir Arayüz

- Kullanıcı arayüz ile etkileşirken, ne kadar:
 - Aracın fonksiyonlarını anlıyor.
 - Yapmak istedikleri ile fiziksel hareketi eşleştirebiliyor.
 - Görevi gerçekleştiriyor.
 - Sistemin bulunduğu durumu anlıyor.
 - Sistemin istenen durumda olduğunu söyleyebiliyor.

Norman'ın 4 Tasarım Prensipleri

- Görülebilirlik
- Kavramsal model
- Anlamlı eşleştirmeler
- Geribildirim

Tasarımcılar Arayüz Tipini Seçebilir mi?

- 81 arayüz tasarımcısı denek, 4 arayüz
 - Deneklere 4 arayüzün demosu gösterildi, değerlendirmeleri istendi.
 - Sonra denekler kısaca test ettiler ve değerlendirdiler.
 - Denekler gerçek görevlerle her arayüzü kullandılar.

Tasarımcılar Arayüz Tipini Seçebilir mi?

Arayüz	Değerlendirme	Performans
Yazı ile giriş	4	1
1 seviyeli menü	3	2
2 seviyeli menü	1	3
Çoklu menüler	2	4

Tasarımcıların %95'i yüksek performans gösterdikleri arayüzü değil diğerini seçti.

Bölüm sonu sorusu

- Metaforlarda gerçekçi resim mi kullanılmalı yoksa çizim mi?
- Shneiderman'ın 8 Altın Kuralını kullanarak alışveriş sitesi analizi yapın.



Gelecek ders-3

- Norman ve Körfez yaklaşımı