



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**WEB ARAYÜZ TASARIMLARININ
KULLANICILARIN GÜVENİLİRLİK ALGISINA ETKİSİ**

ŞENER DEREL
YÜKSEK LİSANS TEZİ

GRAFİK TASARIM

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. M. Savaş Çevik

İSTANBUL - 2016

T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

.....
öğrencisi tarafından hazırlanan
“.....
.....”

adlı bu çalışma jürimizce Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Sınav Tarihi 22./06/2016

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu) :

İmzası :

Jüri Üyesi: Yrd. Doç. M. Savaş Çerik

Danışman: Halic Üniv. Grafik Tas. ASD/ABD Öğr. Üyesi

Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Seray Alıcı

Halic Üniv. Grafik Tas. ASD/ ABD Öğr. Üyesi

Jüri Üyesi: ~~Yrd. Doç. Dr. Semih Oltay~~
Dr. Semih Oltay

Halic Üniv. Grafik Tas. ASD/ ABD Öğr. Üyesi

Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Nuri Sezer

Belşim Üniv. Grafik Tas. ASD/ ABD Öğr. Üyesi (Yedek)

Jüri Üyesi:

..... Üniv. ASD/ ABD Öğr. Üyesi (Yedek)

.....

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER-----	i
KISALTMALAR VE SİMGELER-----	iii
ŞEKİL, RESİM VE TABLOLARIN LİSTESİ-----	iv
i. Şekillerin Listesi-----	iv
ii. Resimlerin Listesi-----	v
iii. Tabloların Listesi-----	vi
ÖZET-----	1
SUMMARY-----	2
1. GİRİŞ-----	3
2. İNTERNET VE WEB ARAYÜZ TASARIMI-----	8
2.1. İnternet ve Web'in Tarihsel Gelişimi-----	8
2.2. Web Arayüz Tasarımı-----	11
2.2.1. Web arayüz tasarımında temel prensipler-----	12
2.3. Web Arayüz Tasarımında Temel Faktörler-----	14
2.3.1. Görsellik-----	14
2.3.2. Bilgi – veri-----	16
2.3.3. Etkileşim-----	16
2.3.4. İnsan faktörü-----	17
2.4. Web Arayüzleri ve Kullanılabilirlik-----	17
2.4.1. İnsan-bilgisayar etkileşimi (İBE)-----	17
2.4.2. Kullanılabilirlik kavramı-----	19
2.4.3. Web arayüzlerinde kullanılabilirlik-----	19

İÇİNDEKİLER (Devamı)

3. WEB ARAYÜZ TASARIMI VE KULLANICILARIN GÜVENİLİRLİK ALGISI -----	20
3.1. Web Arayüz Tasarımında Güvenilirlik Algısı -----	21
3.2. Güvenilirlik Algısını Etkileyen Faktörler-----	22
3.2.1. Bilgi – veri -----	23
3.2.2. Görsel unsurlar -----	25
3.2.3. Gezinti yaklaşımları-----	28
3.2.4. Karmaşıklık -----	29
3.2.5. Tekillik -----	30
3.2.6. Güvenlik eklentileri-----	31
3.2.7. Tasarım eklentileri -----	33
4. GÜVENİLİRLİK ALGISINI ÖLÇMEYE YÖNELİK KULLANICI TESTİ-----	34
4.1. Çalışma Grubu -----	34
4.2. Veri Toplama Materyali / Araç -----	35
4.3. Verilerin Toplanması ve Analizi-----	42
4.4. Bulgular -----	42
4.5. Tartışma -----	44
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER -----	54
KAYNAKÇA-----	57
ÖZGEÇMİŞ-----	64

KISALTMALAR VE SİMGELER

İBE: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi
ARPANET: Advanced Research Projects Agency Network
UCLA: University of California at Los Angeles
NCP: Network Control Program
FTP: File Transfer Protocol
HTTP: Hypertext Transfer Protocol
TCP/IP: Transmission Control Protocol / Internet Protocol
WWW: World Wide Web
CERN: Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire
HTML: Hypertext Markup Language
URI: Uniform Resource Identifier
W3C: World Wide Web Consortium
ODTÜ: Orta Doğu Teknik Üniversitesi

ŞEKİL, RESİM VE TABLOLARIN LİSTESİ

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

- Şekil 4.1. İfade - 1: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.2. İfade - 2: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.3. İfade - 3: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.4. İfade - 4: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.5. İfade - 5: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.6. İfade - 6: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.7. İfade - 7: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.8. İfade - 8: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.9. İfade - 9: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.10. İfade - 10: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.11. İfade - 11: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.12. İfade - 12: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.13. İfade - 13: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.14. İfade - 14: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.15. İfade - 15: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.16. İfade - 16: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.17. İfade - 17: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.18. İfade - 18: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.19. İfade - 19: Dönütlerin grafik gösterimi.*
- Şekil 4.20. İfade - 20: Dönütlerin grafik gösterimi.*

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim 2.1. Görsellik örneği 1: Farklı Web arayüz görsel unsur organizasyonları yerleşimleri.

Resim 2.2. Görsellik örneği 2: Farklı (görsel) gezinti unsurları organizasyonları yerleşimleri.

Resim 3.1. Bilgi – verinin Web arayüzü ortamında sunulmuş şekli güvenilirlik algısını etkileyen faktörlerden birisidir (Lynch ve Horton, 2009).

Resim 3.2. Görsel unsurlar Web arayüzü tasarımında kritik öneme sahip unsurlardır.

Resim 3.3. Gezinti yaklaşımlarında görsel nitelik ve işlevler de önemli olmaktadır.

Resim 3.4. Karmaşık ve basit yapıdaki Web arayüz tasarımlarına örnekler.

Resim 3.5. Web arayüzlerinde kullanılan, çeşitli güvenlik yaklaşımlarına dair bazı logolar.

Resim 4.1. Web arayüz tasarımı – 1 (Sahte Facebook Arayüzü).

Resim 4.2. Web arayüz tasarımı – 2 (Tuzak – Reklam Arayüzü).

Resim 4.3. Web arayüz tasarımı – 3 (Güvenli Dinamik Arayüz).

Resim 4.4. Web arayüz tasarımı – 4 (Sahte Güvenlik Yönelimli Arayüz).

Resim 4.5. Web arayüz tasarımı – 5 (Yüksek Güvenlik Düzeyli Arayüz).

TABLULARIN LİSTESİ

Tablo 4.1. *Kullanıcı uygulama süreci güvenilirlik değerlendirme ifadesi.*

Tablo 4.2. *Kullanıcı anketi (genel yapı ve ifadelerle birlikte).*

Tablo 4.3. *Kullanıcı uygulama süreci güvenilirlik maddesine verilen dönütler elde edilen bulgular.*

Tablo 4.4. *Kullanıcı anketi kapsamında verilen dönütler – elde edilen bulgular.*



ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ WEB ARAYÜZ TASARIMLARININ KULLANICILARIN GÜVENİLİRLİK ALGISINA ETKİSİ

ŞENER DEREL

T.C. HALİÇ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DANIŞMAN: YRD. DOÇ. DR. MUSTAFA SAVAŞ ÇEVİK

İnternet teknolojisini kullanarak bilginin anlamlı, organize ve görsel bir şekilde kullanıcılara sunulduğu Web ortamı, günümüzün önemli bilgisayar yönelimli etkileşim teknolojilerinden birisi olarak bilinmektedir. Günümüzde Web tabanlı saldırıların ve art niyetli içeriklerin artması nedeniyle, Web arayüz tasarımlarının kullanılabilirliğe ek olarak; güven faktörü yönünden değerlendirilmesi de önem arz etmektedir. Bu nedenle; bu tez çalışmasının başlıca amacı, Web arayüz tasarımlarının kullanıcıların güvenilirlik algısına etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda, Web arayüz tasarımlarında kullanıcıların güvenilirlik algılarına etki eden faktörler incelenmiş ve güvenilirlik algısını ölçmeye yönelik bir kullanıcı testi geliştirilerek uygulanmıştır. Elde edilen bulguların ve ulaşılan sonuçların, literatürün geliştirilmesine etkin katkı sağlayacağı ve yine genel anlamda çalışmanın, güvenilirlik algısı gibi önemli bir unsura odaklanması nedeniyle nitelikli bir referans olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İnternet, Web arayüzleri, Grafik arayüz tasarımı, kullanılabilirlik, güvenilirlik algısı, İnsan-Bilgisayar Etkileşimi.

Sayfa Sayısı: 64

SUMMARY

MASTER OF SCIENCE THESIS EFFECT OF WEB INTERFACE DESIGNS TO USERS' RELIABILITY PERCEPTION

ŞENER DEREL

T.C. HALIC UNIVERSITY INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES

SUPERVISOR: YRD. DOC. DR. MUSTAFA SAVAŞ ÇEVİK

The Web environment, which provides information to users as a meaningful, organized and visual form, is one of today's most important computer oriented interaction technologies. At this point, in addition to the usability; it is an important approach to evaluate Web interface designs in the sense of reliability factor because of increases in Web based attacks and malicious content. Because of this; the main objective of this thesis work is to perform a research on effect of Web interface designs to users' reliability perception. Within this objective, factors affecting users' reliability perception have been examined and a user test for measuring the reliability perception has been designed and applied. It is thought that the obtained findings and reached results will provide an effective contribution to the literature and the work will be a qualified reference because its focus on the reliability perception, which is an important fact.

Keywords: *Internet, Web interfaces, Graphic interface design, Usability, Reliability perception, Human-Computer Interaction.*

Total Number of Pages: 64

1. GİRİŞ

Bilgi, erişilmesi ve paylaşılması önem arz eden bir unsur olarak; insanlık tarihi boyunca farklı formatlarda sunulmuş ve kullanılabilmiştir. Özellikle teknolojik gelişmeler neticesinde bilginin önemi zamanla artmış ve bilgiye kolay erişimin ve etkin paylaşımın sağlanabilmesine yönelik farklı arayışlar sürekli gündeme gelmiştir. Teknolojik gelişmeler toplumsal yapıyı da hızla değiştirdiğinden ve süreçler sonucunda bilgi toplumu gibi önemli bir yapıya kavuştuğumuzdan dolayı; bilgiye kısa yoldan, hızlı ve etkin erişip verimli kullanabilmek toplumsal gelişim süreçlerine ve teknolojinin hızlı ilerlemesine ayak uydurabilmek adına önemli bir gereklilik haline gelmiştir. Burada hiç kuşkusuz bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin rolü büyüktür. Özellikle bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler, iletişim teknolojilerini de destekleyici bir unsur olarak beraberinde sürüklemiş ve kullanıcılar olarak bilgiye erişimi ve paylaşımı kolaylaştırmamıza olanak tanımıştır. Hatta ortaya çıkan gelişmelerin toplum yapılarını derinden etkilediğini ve böylelikle genel toplum yapısının bilgi – bilişim toplumuna dönüştüğünü bu bağlamda ifade etmemiz mümkündür. Buradaki değişimin etkisi o kadar büyük çapta ve etkinlikte olmuştur ki; içerisinde bulunduğumuz çağ, Bilgi – Bilişim Çağı olarak da adlandırılmaya başlanmıştır. Yine ilgili gelişmelere bağlı olarak; sıklıkla duyduğumuz bilgisayar – bilişim okuryazarlığı, bilişim uzmanlığı gibi kavramlar da, toplumun ortaya çıkardığı nitelikler ve gereklilikler olarak günlük hayattaki yerini hemen almıştır. Günümüz koşullarında çağa ayak uydurabilmek için kabul edilebilir ölçülerde bilgisayar – bilişim okuryazarı olmamız gerekmekte ve bu gereklilik de ifade ettiğimiz teknolojik gelişmeler arttıkça daha da ön plana çıkmaktadır. Kısaca günümüz toplum yapısına ilişkin olarak; insanların sahip olması gereken başlıca teknolojik yeterlikleri şu şekilde özetleyebiliriz:

- Yeter düzeyde bilgisayar okuryazarlığına sahip olmak
- Gerekli olması durumunda, bilgiye sayısal ortamda (bilgisayar veya benzeri sayısal sistemler aracılığıyla) erişebilme, bilgiyi düzenleyebilme ve paylaşabilme becerisine sahip olmak
- Başta bilgisayar ve iletişim teknolojileri olmak üzere; teknolojik gelişmelere açık olmak ve bu gelişmeleri takip edebilmek

- o Bilgiye erişimin, yeni bilgileri oluşturmanın önemini kavramış olmak.

Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin en büyük ürünü bilindiği üzere İnternet teknolojisidir. Başlangıçta savunma sanayi çalışmaları bağlamında iletişimin daha etkin hale getirilmesini amaç edinerek, bilgisayarların birbirlerine bağlı bir ağ (network) ortamında haberleşmesine dayalı olarak geliştirilen bir iletişim yaklaşımı, zaman içerisinde İnternet gibi, dünya çapında sayısal tabanlı iletişimin önünü açan bir teknolojiye dönüşmüştür (Leiner vd. 2009). Bu teknolojinin getirileri olarak bilgisayarlar ve bilgisayar tabanlı sistemler, çoklu ortam bağlamında (sadece metin değil aynı zamanda resim, ses, video gibi unsurlar kapsamında) bilgiye hızlı ve etkin erişilen ortamlar olarak kullanıcıların ilgisini artar surette çekmeye devam etmiştir. Sadece bilgisayar teknolojisinin gelişimiyle değil; –birbirleriyle bağlantılı olacak şekilde– elektronik, iletişim teknolojisi gibi diğer destekleyici teknolojilerinin de gelişimiyle beraber İnternet ortamına Web adı verilen arayüz üzerinden ulaşmamız ve çevrimiçi iletişimi sürekli halde tutmamız, kullandığımız mobil cihazlarla bile mümkün hale gelmiştir. Ulaşılan durum, İnternet ve bağlı teknolojilerin sadece bir dokunma ötesinde erişimimize hazır bir hale gelmiş olduğunu ve böylelikle daha önceleri bilgiye erişmek ve iletişim kurabilmek adına göstermiş olduğumuz çabaların yerini çevremizi kuşatan yapıda bir teknolojiler bütününe aldığını; böylelikle artık bilgi ve iletişim yönelimli yaklaşım, yöntem ve tekniklerin ayağımıza kadar geldiğini ortaya çıkarmaktadır. Kuşkusuz ki gelişmeler, teknolojinin belirli bir doğrultuda değil; insanlarla karşılıklı ihtiyaç – talep çizgisinde etkileşimi sonucu ortaya çıkan bir gelişim yönünde devam etmekte, diğer bir deyişle; ifade ettiğimiz teknolojiler insanlığın yararına ve zararına olacak şekilde gelişerek devamlılığını sürdürebilmektedir.

Web, bir bakıma İnternet’in kullanıcıların aktivitelerini – işlemlerini daha kolay, mantıksal düzlemde yapabilmelerine imkân sağlayan yazılımsal bir çevre olarak da değerlendirilebilmektedir. Buna göre Web ortamı ile birlikte kullanıcıların İnternet’in kullanımı yönünde kazandıkları başlıca avantajları ve ortaya çıkan yenilikleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- o Internet teknolojisinin o ana kadar ortaya koyduğu donanımsal sürecin yönetimine dair; genellikle komut yönelimli arayüzlerin yerini, görsel unsurları daha fazla olan, canlı arayüzlerin alması
- o Internet teknolojisinin ve ilgili iletişim süreçlerinin kullanıcılar tarafında daha anlaşılır hale getirilmiş olması
- o Kullanıcıların Internet ortamında daha fazla çeşit aktivite – işlem yapabilir hale gelmesi
- o Zamanla gelişme gösteren Web arayüzleri ile Internet teknolojisinin insanların hayatında daha fazla yer edinmesi
- o Internet teknolojisi sayesinde kolaylaşan bilgiye erişim, bilgiyi kullanma ve düzenleme gibi işlevlerin daha hızlı ve pratik bir hale gelmesi.

Açıklanan avantaj ve yenilikler içerisinde öncelikli olarak dikkat çeken nokta Web arayüz kavramıdır. Sadece Internet teknolojisinin gelişmiş olması değil, Web ortamında kullanıcılara sunulan arayüz adını verdiğimiz, anlaşılır, kullanılabilir, etkileşimli unsurların da etkin bir şekilde sunulması, bilgiye erişimi ve bilgiyi paylaşım yönünden son derece kritik roller üstlenmektedir. Yazılım teknolojilerinin de gelişimiyle beraber, yıldan yıla değişimini ve gelişimini sürdüren Web arayüzleri, kuşkusuz ki kullanıcıların bilgisayarlarla doğru etkileşimde bulunabilmesine ve sonucunda aradıkları bilgiye erişip, onu paylaşabilme ve hatta düzenleyebilme noktasında anahtar rol oynamaktadır. Bu nedenle Web arayüzlerinin tasarımı konusu, araştırmacıların ilgisini çeken bir çalışma alanı haline gelmiştir. Web arayüzleri tasarımları sayesinde, kullanıcılara sağladığı olanakları şu şekilde sıralayabiliriz:

- o Bilgisayar ve Web ortamı ile sağlıklı iletişim kurabilme; bilgiye erişim, bilgiyi düzenleme ve bilgiyi paylaşma gibi işlevleri daha etkin bir şekilde yerine getirebilme
- o Internet teknolojisinin sağladığı; günlük faaliyetleri daha hızlı yerine getirebilmenin ötesinde, sunulan görsel – işitsel ve etkileşimli yapılar sayesinde ilgili faaliyetleri daha kolay gerçekleştirebilme

Web arayüz tasarımlarının sağladığı bu olanaklar Web arayüz tasarımlarına odaklanan araştırmaların önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Web arayüzleri kullanılabilirlik açısından incelendiği zaman, en başta İnsan-Bilgisayar Etkileşimi (İBE) kavramına odaklanmak gerekmektedir. Genel çerçevede, teknolojinin insanlarla ve insanların teknolojilerle uyumu noktasında ne gibi faktörlerin dikkate alınabileceğini ve bu bağlamda tasarımların ne yönde yapılması gerektiği gibi (Booth, 1989) konular çevresinde araştırma faaliyetleri üzerine kurulu bu araştırma alanı, literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Bu noktadan yola çıkarak, Web arayüzlerinin kullanılabilirliği konusunun da ilgili araştırma alanı bağlamında ele almanın doğru olduğu sonucunu çıkarabiliriz. Çünkü yazılım sistemlerinin tasarımsal ve işlevsel yönlerine dair, İBE kapsamında yapılan çeşitli araştırmalar ve testler, ilgili sistemlerin tasarlanması ve geliştirilmesi yönünde çeşitli hataların yapılabildiğini ortaya koymaktadır (Bailey, 1993; Norman, 1991). Web arayüzlerinin kullanılabilirliği konusu detaylı irdelendiğinde ise Web sitelerinin genel anlamda kullanılabilirliğine dair öne sürülen kontrol edilebilirlik, güven, kontrol, kullanım kolaylığı, hız ve anlaşılabilirlik gibi faktörlerin ön plana çıktığını görebiliriz (McLaughin ve Skinner, 2000; ODTÜ – Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, 2009; Whitehead, 2006). Kullanıcıların Web’te yapmak istediklerini gerçekten yapabilmeleri ve bilgiye doğru elden ulaşabilmeleri gibi daha spesifik ifade edilebilecek sebeplerden dolayı), güven faktörünün dikkate alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu tez çalışmasının başlıca amacı, açıklanan faktörler ve süregelen çalışmalar ışığında; Web arayüz tasarımlarının kullanıcıların güvenilirlik algısına etkisini araştırmaktır. Kullanıcıların güvenilirlik algısı, Web arayüzlerinin gerek özellik, gerekse işlev bakımından birçok unsurunu ilgilendiren bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle, günümüz Web tabanlı saldırıların ve kandırmacaya yönelik zararlı içeriklerin artması sonucuyla oluşan, Web arayüzlerine duyulan güvensizlik problemini aşmaya yönelik ve daha iyi bir kullanıcı deneyimi sağlamaya odaklı Web arayüzlerinin tasarlanıp geliştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu tez çalışması kapsamında, Web arayüz tasarımlarının ne gibi temel faktörler yönünden kullanıcıların güvenilirlik

algılarına etki gösterdiği yönünde incelemelerde bulunulmuş ve güvenilirlik algısını ölçmeye yönelik bir kullanıcı testi de geliştirilerek uygulanmıştır.

Çalışmanın geriye kalan bölümleri şu şekilde organize edilmiştir: İkinci Bölüm’de İnternet ve Web Arayüz Tasarımı konuları üzerinde durulmuştur. Buna göre, İnternet’in tarihsel gelişimi, Web arayüz tasarımı ve Web arayüzü tasarımında dikkat edilen temel faktörlere değinilmiş, İnsan-Bilgisayar Etkileşimi (İBE) ve kullanılabilirlik bağlamında tez konusuna ilişkin temeller açıklanmıştır. Açıklamalarla birlikte konuya temel teşkil eden teorik altyapının okuyucuya kazandırılması hedeflenmiş, yine çalışmanın konusuna zemin hazırlayan faktörler hakkında yeter düzeyde bilgi verilmesi sağlanmıştır. Bu bölümü takiben; Üçüncü Bölüm’de Web arayüz tasarımında güvenilirlik algısı açıklanıp incelenmiş ve bu algıyı etkileyen faktörlere odaklanılmıştır. Böylelikle, çalışmanın konusu içerisinde önem arz eden güvenilirlik kavramının anlaşılması sağlanmış ve çalışmanın deneysel yönünden önce, amaç doğrultusundaki teorik yönü ön plana çıkartılmıştır. Dördüncü Bölüm’de güvenilirlik algısını ölçmeye yönelik olarak tasarlanan kullanıcı testinin hazırlanması ve uygulanması süreçleri açıklanmış, elde edilen bulgular ortaya konularak detaylı bir şekilde yorumlanmıştır. Sonuç bölümü olan; Beşinci Bölüm’de ise çalışmanın önemi ve ulaşılan önemli sonuçlardan bahsedilmiş, öneriler ortaya konulmuştur ve gelecek çalışmalara ışık tutması amaçlanmıştır.

2. INTERNET VE WEB ARAYÜZ TASARIMI

2.1. İnternet ve Web'in Tarihsel Gelişimi

Günümüzün en etkin iletişim teknolojisi olarak İnternet, birçok sayısal sistemi birbirlerine bağlayarak, dünya çapında iletişimi sağlayan bir ağ olarak karşımıza çıkmaktadır. Türk Dil Kurumu tarafından “genel ağ” olarak da adlandırılan İnternet; genelde net şeklinde kısaltılarak da ifade edilmektedir (Türk Dil Kurumu, 2014). Literatüre göre yine İnternet, ağların ağı anlamına gelmekte ve dünya çapında milyonlarca bilgisayarı birbirine bağlayan bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Geray, 2002; Çakır ve Topçu, 2005).

İnternet teknolojisinin ilk adımları askeri amaçlı düşünülen bir sistemin tasarımı ile atılmıştır. 1962 yılında Amerikan Askeri Araştırma Projesi (ARPANET) ve Massachusetts Institute of Technology'nin ortak çalışmaları doğrultusunda “galaktik bir ağ” sistemi düşüncesi ortaya atılmış ve ARPANET bağlamında ilk bağlantı, University of California at Los Angeles (UCLA), Stanford Research Institute, University of Utah ve University of California at Santa Barbara arasında, 1969 yılında gerçekleştirilmiştir (Çakır ve Topçu, 2005; Güçdemir, 2012). Esasında ARPANET sayesinde, askeri üsler arasındaki bilgi – iletişim akışı ortaya konmuştur (Ellsworth ve Ellsworth, 1994). Ancak gerçekleştirilen bağlantılar doğrultusunda İnternet teknolojisinin temellerinde yatan sayısal sistemler arası iletişim yaklaşımının ortaya çıktığı aşikârdır.

İnternet'in temellerini oluşturan söz konusu iletişim teknolojisinin genel anlamda duyurulması, 1972 yılının Ekim ayında gerçekleştirilen Uluslararası Bilgisayar İletişim Konferansı'nda gerçekleşmiştir (Çakır ve Topçu, 2005; Güçdemir, 2012). Bu noktadan sonra İnternet'in tarihsel gelişimine yönelik ortaya çıkan temel gelişmeleri şu şekilde özetleyebiliriz (Çakır ve Topçu, 2005; Güçdemir, 2012):

- o 1972 yılındaki konferans, İnternet'in temellerinin atıldığı noktada; ARPANET bilgisayarlarının iletişimini sağlayan uygulama hizmetlerinin sunulduğu NCP'nin (Network Control Program – Ağ Kontrol Programı) aktif bir hale

gelmesine de aracı olmuştur. Bu sayede, e-posta gibi; günümüz yaygın Internet hizmetlerinden birisi de kullanılmaya başlanmıştır. (Bu hizmetleri daha sonraları FTP ve HTTP gibi hizmetler de izlemiştir)

- 1983 yılında ARPANET sivil ve askeri olarak iki ağa ayrılmıştır ve bu nedenle sivil ağın geneline Internet adı verilmesi önerilmiştir.
- 1 Ocak 1983'te, var olan NCP yapısından, günümüz Internet teknolojisi iletişim altyapısını oluşturan TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol – İletişim Kontrol Protokolü / Internet Protokolü) yapısına geçilmiştir. Bu şekilde, Internet ortamında yer alan farklı sayısal sistemlerin sağlıklı iletişim kurabilmesi adına ortak bir anlaşma dili kullanılmaya başlanmıştır (Kırçova, 1999; Güçdemir, 2012).
- 1987 yılında, o ana kadar sadece belirli araştırma kurumlarının kullanımında olan Internet'in eğitim kurumlarına da açılması sağlanmıştır.
- Internet 1989 yılında ticarileşmeye başlamış ve bu dönem itibariyle maliyetlerde azalma, Internet'in kullanımında yaygınlaşma (ve dolayısıyla bilgi erişiminde herkese açıklık) ortaya çıkmış; gerçekleşen toplam bağlantı – nokta sayısı 100.000'i aşmıştır (Kalakuta ve Whinston, 1996; Güçdemir, 2012).
- ARPANET ve sonrasında ortaya çıkan çeşitli yeni yapılanmalarla varlığını sürdüren Internet omurga yapısının kontrolü, 1990 yılı itibariyle özelleşmeye başlamış ve 1995 yılı itibariyle bütünüyle özelleşmiş bir yapıya kavuşmuştur.
- 90'lı yıllar itibariyle gelişimine büyük bir ivme kazanan Internet teknolojisi, artık birçok farklı sayısal sistemden erişilebilir hale gelmiş; insanların bilgi erişimine ve paylaşımına yönelik olarak kullanabildiği, kolaylıkla görsel ve/veya işitsel iletişim kurabildiği büyük bir iletişim / etkileşim platformu haline gelmiştir.

Internet'in özellikle 90'lı yıllardan sonra hayatımızın büyük bir parçası haline gelmesindeki en büyük etkenlerden birisi de kuşkusuz Web ortamıdır. Bu bağlamda, www (World Wide Web – Dünya Çapında Ağ) olarak kullanıma sunulan bu Internet servis yapısı / platformu, Internet'in kullanıcılar nazarındaki yaygınlığını ve popülerliğini; hatta bilgiye erişimi ve paylaşımı sağlayan etkin bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Buna göre Web'in tarihsel gelişimini de şu şekilde özetlemek

mümkündür (World Wide Web Foundation, 2014) (<http://webfoundation.org/about/mission/history-of-the-web>):

- World Wide Web / Web, 1989 yılında, CERN’de çalışmakta olan yazılım mühendisi Tim Berners-Lee tarafından icat edilmiştir. Berners-Lee, laboratuvarlarda gerçekleştirilen çalışmalar esnasında, verilere – bilgiye ve sonuçlara ulaşma noktasında birtakım zorluklar yaşandığını görmüş ve Internet ortamındaki iletişimi / etkileşimi insanlar için daha kolay hale getirecek, hatta Internet’i daha yaygın bir şekilde insanların kullanımına sunabilecek bazı teknolojileri geliştirmiştir.
- Tim Berners-Lee 1990 yılı sonlarına doğru, –günümüz Web platformunun da temellerini oluşturan HTML (Hypertext Markup Language), URI (Uniform Resource Identifier) ve HTTP (Hypertext Transfer) teknolojilerini ortaya koymuştur.
- 1990 yılının sonunda, Web sayfası yayınlanmıştır. Bunu takiben; 1993 yılında World Wide Web, CERN tarafından herkesin erişebileceği bir platform olarak duyurulmuştur.
- Herkesin erişebildiği bir platform olduktan sonra Web’in etkisi bütün dünyaya yayılmış ve Web kısa bir süre içerisinde en etkin iletişim / etkileşim ortamı olarak kabul edilmiştir. Web’in hızla yaygınlaşması; Web ortamına eklenen sitelerin, sayfaların ve uygulamaların belirli standartlar çerçevesinde olması gerekliliğini de beraberinde getirmiştir. Bu nedenle, yine Web’in mucidi Tim Berners-Lee’nin girişimleriyle, Ekim 1994’te World Wide Web Consortium: W3C (Dünya Çapında Ağ Birliği) kurulmuştur.
- Web platformu yapısal ve yazılımsal anlamda sürekli gelişmiştir. Zaman içerisinde gerek Internet ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, gerek bilgisayar programlama teknolojilerinin hızlı gelişmesi, gerekse toplumun bilgiye daha hızlı ve etkin erişim sağlayıp onu paylaşma ihtiyaçları, Web’in sürekli gelişmesini sağlamıştır. Buna göre Web platformunun gelişiminin Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 ve Web 4.0 şeklinde, birbirinden keskin çizgilerle ayrılmayan ama zamanla yerini yeni bir sonraki nesile bırakan bir sıralama halinde devam ettiğini ifade edebiliriz.

Kısaca ifade etmek gerekirse Web 1.0; sadece statik, bilgi sunan, HTML tabanlı Web sitelerinin olduğu bir devri ifade ederken, Web 2.0 ise özellikle Web programlama dillerinin ön plana çıktığı ve kullanıcıların Web siteleriyle etkileşime girip veriyi – bilgiyi düzenleyebildiği, dinamik uygulamaları oluşturabildiği; hatta bu bağlamda sosyal medya gibi çevrimiçi işbirliği işlevlerinin ön plana çıktığı bir devri ifade etmektedir (Köse, 2010; Deperlioğlu ve Köse 2010). Günümüz Web ortamı Web 1.0'dan hala az miktarda olmakla birlikte Web 2.0 ve Web 3.0 özellikleri gösteren bir formdadır. Bu noktada, geleceğin Web nesilleri olarak Web 3.0, akıllı Web uygulamalarının olduğu ve etkileşimin daha üst düzeylere taşındığı bir devri açıklarken, Web 4.0 da, akıllı ve çok yüksek düzeyde etkileşimin var olduğu Web uygulamalarının yanında, artık günlük hayattaki faaliyetler arası bağlantıları kuracak kadar yayılmış, insanların tamamen Web ortamına adapte olmuş olduğu bir devri göstermektedir (Köse, 2010).

Web'in yaygınlığı ve insanlara – kullanıcılara sunduğu kolaylıklar ve etkinlik oldukça çarpıcıdır. Söz konusu, durum zaman içerisinde Web'in yaygınlaşmasının ötesinde, Web sitelerinin ve uygulamalarının nasıl tasarlanması gerektiği sorularını da gün yüzüne çıkarmıştır. Bu problemler, programlama ve tasarım dillerinin gelişmesiyle birlikte telafi edilse de son derece önemli bir konu olmuştur.

2.2. Web Arayüz Tasarımı

Web arayüz tasarımı, kullanıcı ile makine arasında bir iletişim ve etkileşim köprüsü görevi gören kullanıcı arayüzlerinin tasarımı ile ilgili tasarım disiplindir. Diğer bir deyişle arayüz, iki farklı bağımsız sistem ya da unsurun (insan-bilgisayar, yazılım-donanım, yazılım-yazılım... vb.) iletişim kurmasını sağlayan ara katman – eleman olarak ifade edilebilmektedir (Beal, 2014).

Grafiksel kullanıcı arayüzü ise, bilgisayarlarda işletilen komutlar ve bunların çıktılarını yerine simgeler, pencereler, düğmeler ve panellerin tümünü ifade etmek için kullanılan genel addır.

Arayüz kavramının gelişimi, önceleri somut delikli kartlarla yönetimi gerçekleştirilen bilgisayar sistemlerinden, özel komutların yazılımsal ortamda yazıldığı komut-tabanlı ortamlara ve ardından, –günümüz arayüzlerine de tekabül eden– görsel ortamlara doğru devam etmiştir (Wikipedia, 2014). Grafik arayüzler sayısal sistemlerde (bilgisayarlar, mobil cihazlar... vb.) makine ile iletişiminizi ve etkileşiminizi sağladığı gibi, İnternet teknolojisini hesaba kattığımızda Web ortamındaki faaliyetlerimizi de kolay ve etkin bir şekilde gerçekleştirmemize imkân sağlamaktadır.

Web arayüz tasarımı denildiğinde akla, kullanıcıların Web ortamıyla sağlıklı ve etkin iletişim etkileşim kurabilmesini sağlayan tasarımsal faaliyetler gelmektedir. Web programlamaya ilişkin detaylardan arınmak suretiyle, Web arayüz tasarımı İBE kapsamında ve var olan tasarımsal temeller ışığında dikkate alınması gereken bir konudur. Nitekim bu çalışmanın konusu doğrultusunda; Web arayüz tasarımı kullanıcıların siteyle ilgili genel izlenimini şekillendirdiği gibi güvenilirlik algısını da etkileyen bir faktör olduğunu ifade etmemiz gerekmektedir.

2.2.1. Web arayüz tasarımında temel prensipler

Web arayüz tasarımı söz konusu olduğunda, farklı faktörlerin dikkate alınarak, etkin bir şekilde bir araya getirilmesi önem kazanmaktadır. Bu noktada, Web arayüz tasarımıyla ilgili olarak temel faktörlerin neler olduğu ve bu faktörler kapsamında nelere dikkat edilmesi gerektiği açıklanmalıdır. Ancak bu faktörlerin başarılı bir şekilde bir araya getirilmesi yönünde ne gibi prensiplerin yattığını bilmek de, tasarım aşamasındaki sebep-sonuç ilişkilerini kurmada yardımcı olmaktadır.

Günümüz Web arayüzlerinin özellikleri gözönüne alındığında, dikkat edilmesi gereken temel prensipleri şu şekilde ifade edebiliriz (Martin, 1995; Fadeyev, 2008; Sollenberger, 2012; Usability.gov, 2014):

- **Basitlik:** Web arayüzlerinin tasarımında mümkün olduğunca basitliğe önem vermek; kullanıcıların etkileşim içerisinde olduğu veya görüntülediği sayfa içerisinde kendini daha iyi hissetmesini ve bu bağlamda Web sitesi bünyesinde

diğer içerikleri görüntülemeye daha istekli olmasını sağlamaktadır. Bunun yanında yeter düzeyde basitlik Web sitelerinin hızlı ve başarılı çalışmasını da olumlu yönde etkilemekte, yine arama motorları gibi yazılımsal yapıların kendilerini daha kolay indekslerine almalarına yardımcı olmaktadır.

- **Hiyerarşik Yapı ve Organizasyon:** Web arayüzlerinde sunulan bütün unsurların, bilgiye erişim, bilgiyi düzenleme ve bilgiyi paylaşma bağlamındaki etkinlikleri kolaylaştıracak düzeyde organize edilmesi; bu noktada içeriğin önem sırasına göre hiyerarşik bir düzen içinde sunulmasına dikkat edilmelidir. Daha genel anlamda arayüzü oluşturan düzen içinde öğelerin organize edilerek tasarım ortamına yerleştirilmesi, kullanıcıların daha etkin ve verimli kullanımını sağlayacaktır.
- **Görselliğin Ön Plana Çıkartılması:** Söz konusu olan görsel arayüz tasarımı olduğu için, görselliğin ön plana çıkartılması Web arayüz tasarımında kaçınılmaz bir prensiptir. Bunun dışındaki unsurlar için (linkler, gezinti araçları, sunulan çoklu ortam tabanlı kaynaklar... vb.) görsel öğelerin kullanılması gibi; kullanılan görsel imgeler karmaşık olmayan, bilinen işaretler arasından seçilmelidir. Bu noktada kullanılan görsel öğelerde açıklığa ve görsel bütünlüğe önem verilmesi, parlaklık, karışıklık gibi görselliği etkileyen noktaların istendik şekilde ayarlanması ve hatta genel anlamda ilgili arayüzlerin tasarımında renk uyumlarına dikkat edilmesine kadar birçok detayı gözden geçirmek gerekmektedir. Tasarımda önceliği yüksek olan görsel öğeler, kullanıcı-insan psikolojisi, görsel iletişim gibi farklı konular da dikkate alınarak oluşturulmalıdır.
- **Hedef Kullanıcıların ve Hedef Faaliyetlerin Dikkate Alınması:** Web arayüzleri tasarlarken Web sitelerinin hangi kullanıcı kitlesini hedef aldığı, göz önünde bulundurulmalıdır. Farklı yaş grupları, eğitim düzeyi, fiziksel ve zihinsel kapasite farklılıkları, kültürel farklılıklar olduğu gibi; farklı faaliyet alanında yer alan kullanıcıların dikkate alınması, tasarımda hangi görsel unsurların ve faktörlerin kullanılacağını ve bu yönde etkileşimi sağlamak adına ne gibi yazılımsal yapılardan yararlanılabileceğini belirler. Benzer şekilde, Web sitesinin fonksiyonları ve kullanıcılara ne gibi hedef faaliyetleri sunduğu gibi konular da, Web arayüzün tasarımını etkiler.

- **Kullanıcıyla Etkileşim:** Özellikle İBE (İnsan-Bilgisayar Etkileşimi) kapsamında incelenmesi gereken önemli bir tasarım prensibi olarak kullanıcıyla etkileşim, etkileşimli teknolojilerin tasarımı, değerlendirilmesi ve uygulaması ile ilgilenen disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Kullanıcıyla etkileşim özellikle Web 2.0 sonrasında oldukça önem arz etmiş olmakla birlikte, kullanıcıya Web arayüzündeki kullanım süreci sırasında gerekli bilgileri vermek, onu yönlendirmek ve kullanım yönünde cesaretlendirmek gibi faktörler de halihazırda arayüz tasarımında hedeflenen niteliklerdir. (<http://ibe.bidb.odtu.edu.tr/node/76>)
- **Farklı Sayısal Sistemlerin Kullanımı:** Web platformunun, hızlı teknolojik gelişmeler neticesinde birçok farklı sayısal sistemde erişilebilir olması, Web arayüz tasarımı sürecinde kullanıcıların hangi sistemler – cihazlar yardımıyla Web sitesini görüntülemek isteyeceği şeklinde bir soruyu da akla getirmektedir. Özellikle günümüzde dokunmatik ekran teknolojisi yönünde mobil cihazların kullanımının artması, Web arayüzlerinin, mobil cihazların kullanım şekilleri ve görüntüleme kabiliyetleri dikkate alınarak tasarlanmasını zorunlu kılmıştır. Genel anlamda kullanım şekillerinin geçirdiği değişim (klavye kullanımı, fare kullanımı ve son noktada dokunmayla etkileşim), arayüz tasarımına yön veren önemli bir nokta olarak karşımıza çıkmaktadır.

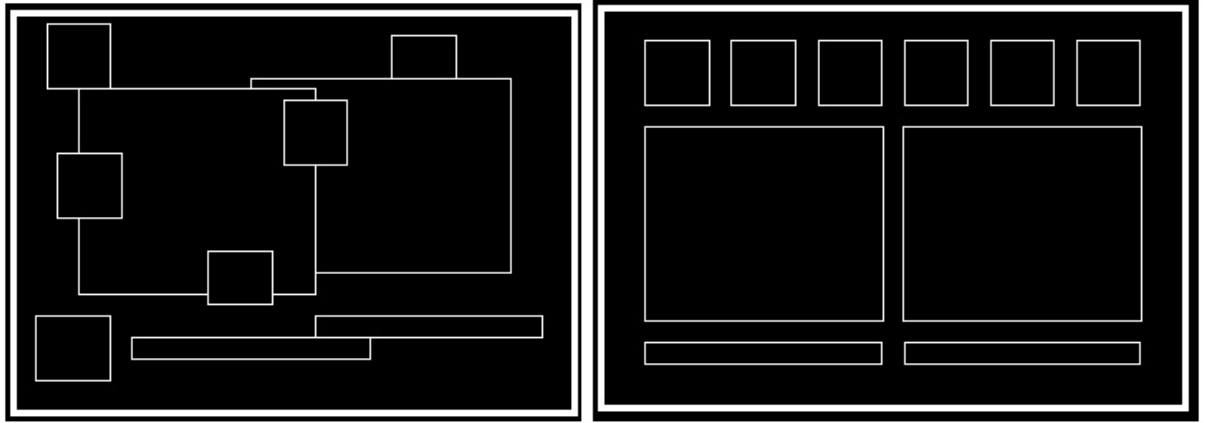
2.3. Web Arayüz Tasarımında Temel Faktörler

Web arayüz tasarımı sürecinde veya tasarlanmış Web arayüzlerinin değerlendirilmesi aşamasında dikkate alınması gereken birçok farklı faktör bulunmaktadır. Bu faktörleri farklı değerlendirme eğilimleri sonucu farklı şekillerde sınıflandırmak mümkün olduğu gibi; temel düzeye indirgemek de mümkündür. Buna göre Web arayüz tasarımında söz konusu olan temel faktörleri şu şekilde açıklayabiliriz:

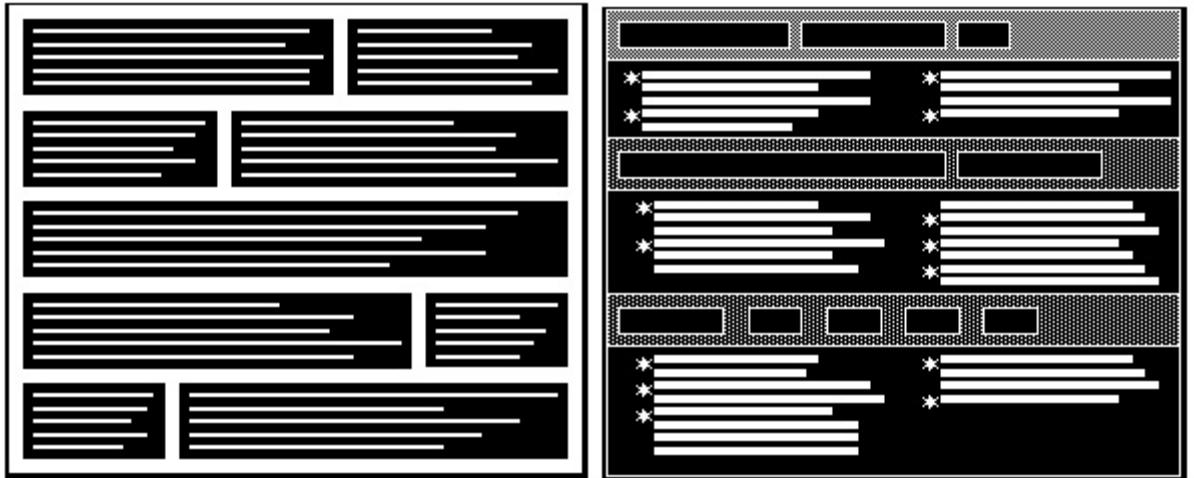
2.3.1. Görsellik

Daha önce de ifade edildiği üzere; tasarımın söz konusu olduğu ortam dâhilinde görsellik, dikkate alınması gereken başlıca faktör haline gelmektedir. Bir Web

arayüzünde kullanılan görsel unsurların neler olduğu, bu unsurların temel özelliklerinin ve işlevlerinin neler olduğu ve yine arayüz ortamında ne şekilde organize edilip kullanıcılara sunulduğu gibi konular, görsellik faktörü altında incelenmektedir. Görsellik, başta arayüzlerde görsel iletişimin nasıl sağlandığı olmak üzere; görsel tasarıma ilişkin birçok konuyu (renklerin uyumu, renklerin psikolojik yönde etkileri, parlaklık, karşıtlık, görsel efektler... vb.) dikkate almayı gerektirmektedir. Bu noktada, arayüzü oluşturan görsel unsurların organizasyonu – yerleşimi, birbirleriyle olan ilişkisi, bu unsurların işlevsel ve görsel anlamda kullanıcı-insan ile olan etkileşimi, sadelik veya karmaşıklık düzeyi gibi birçok önemli konu Web arayüz tasarımında görselliğin kapsamı içerisine girmektedir.



Resim 2.1. Görsel öğelerin kompozisyonu 1: Farklı Web arayüz görsel unsur organizasyonları - yerleşimleri.



Resim 2.2. Görsel öğelerin kompozisyonu 2: Farklı (görsel) gezinti unsurları organizasyonları - yerleşimleri.

2.3.2. Bilgi – veri

Web arayüz tasarımını etkileyen temel faktörlerden birisi de bilgidir. (Veri kelimesi sunulan bilginin sayısal niteliği nedeniyle kullanılmıştır). Burada anlaşılması gereken, sunulan bilginin yoğunluğu ile birlikte niteliğidir. Bilginin web sayfalarındaki yoğunluğunu ve niteliğini bilmek; tasarım aşamasında arayüz ortamındaki diğer unsurların yerleşimini ve sunulan bilgilerin yerleşimini doğrudan etkilemektedir. Hatta bilginin sahip olduğu nitelikler, görsel unsurların farklı şekillerde kullanılması ile ilgili bilginin kullanıcının dikkatini çekecek şekilde sunulmasını bile sağlayacaktır. Ayrıca Web sitesinin öncelikli amacının kullanıcılara bilgiye ulaşma imkânı vermesi, arayüzde metinsel unsurların daha ön plana çıkartılmasını ve dolayısıyla gereksiz ek görsel nesnelerin ve işlevlerin kullanılmasını da engellemektedir.

2.3.3. Etkileşim

Etkileşim konusu, özellikle günümüz Web platformunun standartları bağlamında önemli bir konu haline gelmiştir. Nitekim kullanıcıların Web sitelerinde istediklerini yapabilmeleri, sunulan içerikleri düzenleyip paylaşabilmeleri gibi temel fonksiyonlar, Web arayüzlerinde etkin etkileşim süreçlerinin sağlanmasıyla mümkün olmaktadır. Günümüzde özellikle mobil cihazlarda sunulan farklı sensörler sayesinde yazılım ortamına yapılabilen müdahaleler, Web arayüz tasarımı noktasında kullanıcı-sayısal sistem arası etkileşimlerin nasıl sağlanacağı konusunda alternatiflerin ortaya konmasını ve değerlendirmesini gerekli kılmaktadır. Konu daha detaylı irdelendiğinde, Web arayüz ortamı ile kullanıcı-insan arasında sağlanacak etkileşimin hangi Web programlama dili – teknolojisi kullanılarak, hangi yaklaşımlarla yerine getirilebileceği gibi unsurların da öğrenilmesini ve dikkate alınmasını ortaya çıkarmaktadır. Unutulmamalıdır ki, kullanıcı ile iyi bir etkileşim sağlayan Web arayüzlerinin sunulması, ilgili kullanıcının Web sitesi ortamında olumlu yönde kullanım tecrübeleri edinmesini ve isteklerini daha kolay ve etkin bir şekilde elde etmesini sağlayacaktır. Web arayüz tasarımıyla ilgili olarak; etkileşim faktörü temelinde incelenebilecek temel konuları şöyle ifade edebiliriz:

2.3.4. İnsan faktörü

Web arayüzü tasarlarken göz önünde bulundurulması gereken en önemli etmen elbette insandır. Web arayüzlerinin tasarımı noktasında kullanıcıların özellik ve yetilerini dikkate almak, Web sitelerinin kullanılabilirliğini artırmak yönünde önem arz etmektedir. Bu noktada kullanıcıların ait oldukları yaş grubundan, yaşadıkları ortama ve hatta ülkeye, temel bilgisayar kullanım tecrübelerinden, sahip olabilecekleri fiziksel ve ruhsal yetilerine kadar birçok farklı faktör değerlendirmeye tabi tutulmalıdır.

2.4. Web Arayüzleri ve Kullanılabilirlik

Kullanıcının Web sitesiyle etkileşim sağlaması bir bakıma Web ortamı ve sayısal sistem ile iletişim kurmak anlamına geldiğinden çalışmanın konusu dâhilinde İBE ve kullanılabilirlik kavramına değinmek gerekmektedir.

2.4.1. İnsan-bilgisayar etkileşimi (İBE)

İBE, genel anlamda insanların (kullanıcıların) bilgisayarlarla ya da günümüz teknolojik unsurları dâhilinde ifade etmek gerekirse sayısal sistemlerle olan etkileşimini inceleyen ve bu yönde çalışmaların yürütüldüğü araştırma alanıdır. İBE terimi ilk kez 1975 yılında kullanılmıştır, İBE aynı araştırmacılar tarafından 1983 yılında, *The Psychology of Human-Computer Interaction* adlı kitap ile birlikte ön plana çıkartılmıştır (Card *vd.*, 1980; Card *vd.*, 1983; Carlisle, 1976; Wikipedia, 2014). Acartürk ve Çağıltay (2006) İBE'yi “etkileşimli teknolojilerin tasarımı, değerlendirmesi ve uygulaması ile ilgilenen disiplinler arası bir çalışma alanı” olarak tanımlamış ve İBE'nin; “insan davranışı, psikoloji, bilişsel bilimler, bilgisayar teknolojileri ve yazılım mühendisliği yanında ergonomi, grafik ve endüstriyel tasarım, sosyoloji, antropoloji ve eğitim bilimleri gibi alanlarla da ilişkili olan bir çalışma alanı” olduğunu, ilgili literatürden de destek alarak açıklamıştır (Acartürk ve Çağıltay, 2006; Çağıltay, 2005; Shneiderman, 1998).

Özellikle günümüzde sayısal sistemlerin kullanımındaki büyük artış İBE'nin oldukça önem kazanan bir çalışma alanı olmasını sağlamıştır.

Booth (1989), İBE araştırma çalışmalarının dayandığı temel araştırma sorularını şu şekilde ifade etmiştir (Booth, 1989; Acartürk ve Çağıltay, 2006):

- İnsanların, teknoloji kullanımını etkileyen temel özellikleri nelerdir?
- Teknolojinin genel anlamda insanların teknolojiyi kullanımına etki eden yönleri nelerdir?
- İnsanlar etkileşimli yeteneklerini nasıl elde eder ve kavramlaştırır?
- İnsanların duyduğu ihtiyaçlarını ilgili teknik olanaklarla nasıl eşleştiririz?
- Kullanılabilir olarak nitelendirebileceğimiz teknolojiler nasıl tasarlanabilir?
- Teknoloji faktörü, organizasyonları nasıl etkiler?

Teknolojik gelişmelerle ve ilgili tarihsel süreç dikkate alındığında, İBE yöneliminin başlangıcındaki en önemli faktörün sayısal sistemlerin arayüzleri olduğu anlaşılmaktadır. anlaşılabileceği üzere Web arayüzleri de İBE'yi yakından ilgilendirmektedir. Açıklamalar ışığında, İBE çalışmalarının genel anlamda şu araştırma yönelimleri içerisinde olduğunu ifade etmek mümkündür (Wikipedia, 2014):

- Arayüzlerin tasarımı noktasında yöntemler ve süreçler,
- Arayüzlerin uygulanması noktasında yöntemler,
- Arayüzlerin karşılaştırılması ve değerlendirilmesi için teknikler,
- Yeni arayüzlerin ve etkileşim tekniklerinin geliştirilmesi,
- Etkileşime dair tanımlayıcı ve öngörücü modeller ve teoriler geliştirilmesi.

İfade edilenler doğrultusunda, İBE kapsamına giren birçok alt-araştırma yöneliminden bahsetmek mümkündür. Bu noktada kullanılabilirlik, İBE bağlamında ele alınan temel problemlerden birisi olarak kabul görmektedir. Çalışmanın konusuna paralel olarak Web sayfalarının kullanılabilirliği konusuna geçmeden önce kullanılabilirlik kavramını irdelemek yerinde olacaktır.

2.4.2. Kullanılabilirlik kavramı

Kısaca tanımlamak gerekirse kullanılabilirlik, kullanıcı arayüzlerinin ne kadar kolay kullanıma sahip olduğunu gösteren bir kalite niteliği anlamına gelmektedir (Nielsen, 2012). Yine bir başka tanıma göre kullanılabilirlik; “bir uygulamada belirlenen işlerin hedef kitle olarak belirlenmiş kullanıcılar tarafından, gerekli eğitimin ve teknik desteğin verilmesini takiben, uygun çevre koşullarında kolaylıkla ve etkili biçimde kullanılabilmesi” şeklinde ifade edilmektedir (Acartürk ve Çağıltay, 2006). İBE kapsamında gerçekleştirilen kullanılabilirlik çalışmalarının ifade edilen tanımlar çerçevesindeki kimi yazılım niteliklerinin ölçülmesi – değerlendirilmesi yönünde eğilim gösterdiğini söylemek mümkündür.

Acartürk ve Çağıltay (2006), yazılımların kullanılabilirliği kapsamında üç farklı faktörün değerlendirmeye tabi tutulabildiğini ifade etmiştir. Buna göre; “kullanıcıların yazılımı kullanarak yapması beklenen işleri ne kadar başarabildiğinin ölçüsü” etkinlik (effectivity) olarak; “kullanıcının belirlenen işi ne kadar sürede yaptığı ya da hangi yolları izlediği, işi kaç adımda tamamladığı” gibi ölçümler verimlilik (efficiency) olarak ve “kullanıcının uygulamayı kullanırken (beğenilenler, beğenilmeyenler... vb. yönünde) oluşan fikirlerinin” ölçüsü ise memnuniyet (satisfaction) olarak ifade edilmektedir (Acartürk ve Çağıltay, 2006). Anlaşılacağı üzere söz konusu üç faktör, kullanılabilirliğin artırılabilmesi ve yine var olan yazılımların mevcut kullanılabilirlik durumunun tespiti adına değerlendirme süreçlerinde aktif olarak dikkate alınmaktadır.

Kullanılabilirlik alanındaki çalışma konularından biri de Web arayüzlerinin kullanılabilirliğidir. Web sayfalarının kullanılabilirliği yönündeki unsurlarla yüksek ölçüde bağlantılı olan bu kavramı ayrıca tanımlamak gerekmektedir.

2.4.3. Web arayüzlerinde kullanılabilirlik

Literatürde Web sitesi kullanılabilirliği, “kullanıcı arayüzlerinin ne derece kolay kullanılabildiğini ölçen ve tasarım süreci sırasında uygulanabilecek kullanım

kolaylığını arttırıcı yöntemleri de işaret eden bir kalite göstergesi” olarak tanımlanmaktadır (ODTÜ – Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, 2009).

Web arayüzlerinin kullanılabilirliğine etki eden bu unsurları şu şekilde açıklayabiliriz (Powell, 2000; Nielsen, 2012):

- **Öğrenilebilirlik:** Kullanmayı öğrenmenin kolaylık derecesi
- **Hatırlanabilirlik:** Nasıl kullanıldığını hatırlamanın kolaylık derecesi
- **Verimlilik:** Kullanım aşamasında ne kadar çaba sarfedebildiğinin
- **Güvenilirlik:** Doğru çalışıp çalışmadığı ve kullanıcıya doğru kullanım yönünde yardımcı olup olmadığı
- **Memnuniyet:** Kullanıcının kullanım aşamasında ulaştığı memnuniyetlik derecesi.

Alternatif olarak; McLaughin ve Skinner’ın (2000) kullanılabilirlik yönünde ifade ettiği unsurları da şöyle ifade edebiliriz:

- **Kontrol edilebilirlik:** Doğru bilginin giriş ve çıkış yaptığını gösteren kontrolleri içerme ve bu yönde kontrole izin verme durumu
- **Güven:** Kullanıcıların sisteme güven duyması ve kullanım aşamasında kendilerini güvende hissetmesi durumu
- **Kontrol:** Kullanıcıların sistemin işleyişi üzerinde kontrol imkânına sahip olması ve kısmen giriş ve çıkış yapan veriyi denetleyebilmesi durumu
- **Kullanım kolaylığı:** Sistemin kolay kullanılabilirlik durumu
- **Hız:** Sistemin hızlı bir şekilde kullanılabilme durumu
- **Anlaşılabilirlik:** Sistemin ve sistem çıkışlarının anlaşılabilir olması durumu.

3. WEB ARAYÜZ TASARIMI VE KULLANICILARIN GÜVENİLİRLİK ALGISI

Web arayüz tasarımı, web sitesinin kullanılabilirliğine önemli ölçüde etki ettiği gibi; kullanıcıların güvenilirlik algısını da etkilemektedir. Daha önce de ifade ettiğimiz gibi, günümüzde teknolojik gelişmelerin ve bilgi ile iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasının bir yan etkisi olarak ortaya çıkan; yazılımsal unsurların art niyetli şekilde kullanılması yönündeki eğilimler, kullanıcıların da Web ortamındaki aktiviteleri esnasında kendilerini güvende hissetme ihtiyacı duymalarına sebebiyet vermiştir. Web arayüzlerinin güvenilirlik algısı dikkate alınarak tasarlanmasının gerekliliğini gün yüzüne çıkarmıştır.

3.1. Web Arayüz Tasarımında Güvenilirlik Algısı

Web arayüz tasarımı aşamasında güvenilirlik algısını sağlamak, özünde birçok farklı faktörün hassas bir şekilde analiz edilip düzenlenmesini gerektirmektedir. Bunun yanı sıra, Web arayüzlerinin nitelikli ve işlevsel bir şekilde sunulup sunulmaması güvenilirlik algısında belirleyicidir. (Kumar *vd.*, 2004; Kuo ve Chen, 2011; Nielsen, 2000; Wang ve Emurian, 2005).

Konuyla ilişkili olarak öncelikle, kullanıcıların güvenilirlik algısının önemli olduğu temel Web aktivitelerinin neler olduğuna değinebiliriz.

- Kullanıcıların e-ticaret (elektronik ticaret) yönelimli aktivitelerini e-ticaret Web siteleri – uygulamalarında veya Internet Bankacılığı arayüzlerinde gerçekleştirmeleri (Bu aktiviteler esnasında kullanıcılar kişisel bilgilerinden, banka bilgilerine kadar birçok özel bilgiyi Web ortamıyla paylaşabilmekte ve hatta para transferleri gibi işlemler yerine getirebilmektedir) (Al Zomai *vd.*, 2008; Laforet ve Li, 2005)
- Kullanıcıların üyelik gerçekleştirmek suretiyle çeşitli Web sitelerine – uygulamalarına giriş yapmaları / form kontrolleri dolduru bilgi paylaşmaları

(Bir önceki aktivitelere benzer olarak, üyelik durumlarında da kullanıcılar kişisel bazı özel bilgilerini paylaşma yoluna gitmektedir)

- o E-Posta veya diğer özel mesajlaşma ve etkileşim kurma ortamlarında metin tabanlı ve/veya görsel – işitsel iletişim gerçekleştirmeleri
- o Web sitelerinde yer alan formlar üzerinden bilgi aktarımına ve/veya paylaşımına yönelik işlemler yapmaları
- o Web sitelerinde farklı sayfalar arasında gezinmeleri
- o Web ortamında sunulan çeşitli dosyaları ya da yazılımları bilgisayar ya da benzeri sayısal sisteme indirmeleri
- o Web ortamına dosya yüklemeleri (Bu yüklemeler esnasında kimi zaman Web arayüzü ile veri alışverişi ve genel anlamda etkileşim sağlanabilmektedir).

İfade edilen kullanıcı faaliyetleri esnasında Web ortamına güven duymalarını sağlama noktasında arayüzlerin görsel tasarımı son derece önemli olmaktadır. Kimi zaman, kullanıcıların ziyaret ettikleri web sitesinin arayüzün tasarımından dolayı yanılığa düşmeleri ve siteye olan güvenlerini kaybetmeleri kolay olmaktadır.

3.2. Güvenilirlik Algısını Etkileyen Faktörler

Web arayüz tasarımında kullanıcıların güvenilirlik algısını etkileyen faktörler çok çeşitli olmakla birlikte, bu faktörleri bazı temel kategoriler altında incelemek, konunun anlaşılması adına daha kolay olacaktır. Yine bu faktörlerin, ne gibi yaklaşım, yöntem ve teknikler sağlanarak güvenilirlik algısını sağlama – artırma yönünde kullanılabilceği de bahsetmemiz gereken diğer önemli bir noktayı teşkil etmektedir. Buna göre; Web arayüz tasarımında güvenilirlik algısını etkileyen faktörleri şu şekilde açıklamamız mümkündür (Engle, 2014; Kristof ve Satran, 1995; Lowry *vd.*, 2002; Lynch ve Horton, 2009; ; Metzger, 2006; Mullet ve Sano 1995; Rogers, 2014; Sutcliffe, 2002; Tillman, 2003; University of California, Berkeley, 2012):

3.2.1. Bilgi – veri

Bir Web sitesinde / sayfasında kullanıcılara sunulan bilgi – veri unsurları, kullanıcıların o Web sitesine veya uygulamasına olan güvenilirliğini etkileyebilmektedir. Buna göre; her ne kadar arayüz tasarımının doğrudan kendisini ilgilendirir yapıda olmasa da, bilgi – verinin varlığı ve sunuluş şekli; ilgili arayüz tasarımı bağlamında kullanıcıların güvenilirlik eğilimlerinin belirlenmesi doğrultusunda oldukça etkili olmaktadır. Bu açıklamalarda bahsedilen bilgi kavramı, Web arayüzü ortamında kullanıcı için sunulan başta metin tabanlı unsurlar olmak üzere, bilgi verme işlevini yerine getirebilecek birçok farklı unsur da olabilmektedir. Ancak kavram karmaşasını önlemek adına, görsel ve işitsel bağlamdaki diğer unsurların farklı kategoriler altında ifade edilmesi yoluna gidilmiştir. Yine burada bahsedilen veri kavramı da aslında bilginin sayısal sistem ortamındaki karşılığına tekabül etmektedir.

Bilgi – veri faktörünün kullanıcıların güvenilirlik algısını nasıl etkilediği konusuna gelecek olursak; Web arayüz tasarımı yönünde bilgi – verinin şu şekilde algı oluşturma ve düzenleme yönünde değer kazandığını ifade edebiliriz (Lowry *vd.*, 2002; Lynch ve Horton, 2002; Palmer, 2002):

- o Web arayüz ortamlarında, ilgili Web sitelerine – uygulamalarına yönelik olarak verilecek muhtemel tanımlayıcı bilgiler (Hakkında, İletişim bilgileri gibi), kullanıcıların kullandıkları arayüzün tasarımsal nitelikleri ve yeterlikleri ötesinde, içerisinde buldukları Web sitesi – uygulamasına yönelik olarak olumlu veya olumsuz güvenilirlik algıları oluşturmaya yardımcı olabilmektedir.
- o İlgili arayüzlerde, kullanıcıların haklarının ve güvenliklerinin garanti altına alındığını ifade eden ibareler, güvenilirlik algısını etkileyebilmektedir (Elbette, yine sonraki maddeler altında ifade edilenlerden de tahmin edileceği üzere; bu tür ibare ve bilgilerin verilmesi yaklaşımı, art niyetli kişilerin amaçları doğrultusunda suiistimal edilebilmektedir).
- o Arayüz ortamında yoğun bilginin varlığı çoğu zaman kullanıcılara o site – sayfanın güvenilirliği konusunda olumlu yönde fikirler vermektedir. Ancak

yine burada bilginin içeriği de güvenilirlik yönündeki algıların etkilenmesi yönünde bir işleve sahip olduğunu da ifade etmek gerekmektedir. Örneğin, ilk bakışta arayüzü dolu gösteren metinlerin aslında kendini tekrar eden çeşitli açıklamalarla dolu olması veya reklam unsurları içermesi, kullanıcı güvenilirlik algısını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Elbette günümüzde bu durum sık sık es geçilmekte ve bilginin yoğun; Web arayüz ortamını dolu gösterecek şekilde sunulması, kullanıcıların güvenilirlik algısının olumlu yönde oluşması adına kandırmacaya yönelik bir eylem olarak da karşımıza çıkabilmektedir.

- Bilgi – verinin Web arayüz ortamında sunulmasıyla ilgili olarak; kısa ama öz bir bilgi bütünüünün arayüz ortamında sunulması da güvenilirlik algısını olumlu yönde etkileyebilmektedir. Kimi zaman bazı kullanıcılar arayüz ortamındaki metin tabanlı bilgilerin yoğunluğundan sıkılabilmekte ve daha çok görsel unsurların etkisine bağlı olarak arayüz ortamında kalabilmekte veya arayüzden çıkabilmektedir. Diğer yandan sadece bilgi – verinin sunulduğu arayüzler, kullanıcılara tasarımsal anlamda basit gelebilmekte ve çoğu kullanıcının güvenilirlik algısı olumsuz etkilenebilmektedir.
- Bilgi – verinin tasarımsal anlamda arayüz ortamında nasıl sunulduğu da çoğu zaman güvenilirlik algısını etkileyen bir özellik olarak ortaya çıkmaktadır. Örneğin, bilgi – verinin karmaşık bir yapıda sunulmasından ziyade, arayüz ortamındaki görsel öğelerle veya diğer unsurlarla uyumlu ve hatta ilişkili bir şekilde sunulması; kullanıcıların güvenilirlik algılarının gezinti esnasında olumlu yönde gelişmesine yol açabilmektedir. Takdir edilmelidir ki; görsel anlamda bilginin – verinin özensiz bir şekilde sunumu kullanıcılara üzerinde çok durulmamış bir Web arayüz tasarımının varlığını işaret edebilmekte; bu durum da geniş çerçevede kullanıcıların Web sitesine karşı olumsuz yönde bir güvenilirlik tutumu içerisine girmesine neden olabilmektedir.

Logo (home link)	A-Z Index Directories <input type="text" value="Search this site"/>	
	Nostrud exerci tation Lorem ipsum dolor sit amet	
Quis nostrud exerci Tation ullamcorper Suscipit lobortis Nisi iiriure dolor in Hendreritin Vulputate est	Home Section Breadcrumb H1 Sedium nonummy nibh euismod Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent fuggtatum zzril delenit augue duiis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore. Last updated: July 8, 2008 (p0)	Related links: First topic Second topic Third topic
Company name, Department name, Copyright 2008, Company name. All rights reserved. 100 Streetname Avenue, Cityname, CT 06510 USA Tel: 203.439.XXXXX Contact us Privacy policies		

Resim 3.1. Bilgi – verinin Web arayüzü ortamında sunulmuş şekli güvenilirlik algısını etkileyen faktörlerden birisidir.

3.2.2. Görsel unsurlar

Web arayüzü ve tasarım kavramı söz konusu olduğunda, güvenilirlik algısını etkileyen başlıca faktörler arasında görsel unsurlar gelmektedir. Görsel unsurlar, aslında bir önceki alt-başlık altında da açıklanan bilgi – veriler olabildiği gibi; esasında kullanıcının görme duyusuna hitap eden bütün nesnelere sayılabilmektedir (Hackos ve Redish, 1986). Burada vurgulanmak istenen, görsel algının güvenilirlik algısına nasıl etki ettiği durumudur.

Güvenilirlik algısını etkileyen ve Web arayüz tasarımı bağlamında dikkate alınması gereken başlıca görsel unsurları şu şekilde ifade edebiliriz (De Troyer vd., 1998; Hackos ve Redish, 1986; Veen, 2000; Duyne vd., 2002):

- o Web arayüz tasarımına etken olan renkler,
- o Web arayüz tasarımını etkileyen bütün soyut görsel tasarımlar,
- o Web arayüz ortamına dâhil edilen bütün resim, fotoğraf, şekil gibi görsel nesnelere,
- o Tasarım yaklaşımının destekleyicisi rolüne bürünen ve arayüze yerleştirilen her türlü bilgi – veri,

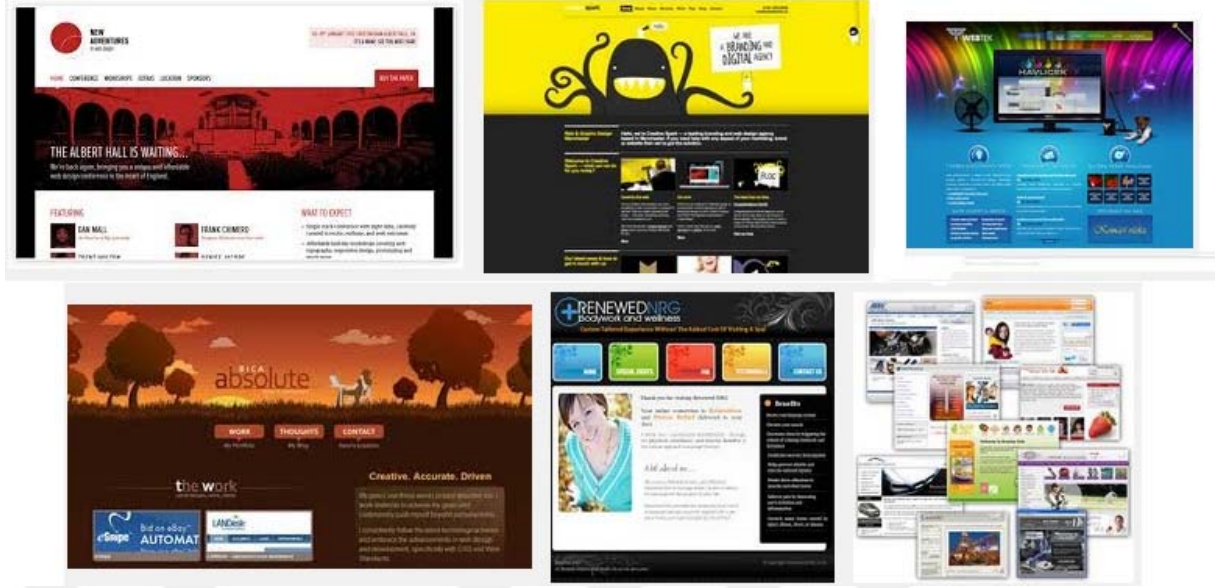
- Video, animasyon, etkileşimli animasyon – uygulama gibi; kullanıcıların görme duyularına hitap eden ve arayüz tasarımına etken olan bütün görsel nesnelere,
- Web sitesi – uygulaması dâhilindeki işlevlerin yerine getirilmesini sağlayan; ancak görsel yönleri de olan bütün nesnelere (Örneğin, farklı görsellikteki gezinti nesnelere, farklı sayfalar – arayüzler arası geçişi sağlayan simgeler, resimler... vb.),
- Kullanıcıya bilgi vermeye ve onu yönlendirmeye yönelik her türlü görsel unsurlar.

İfade edilen görsel unsurların, Web arayüz tasarımında ne gibi yönlerden güvenilirlik algısını etkilediğini ise şu şekilde açıklayabiliriz:

- Renklerin psikolojik anlamda etkileri olduğundan dolayı; tasarım aşamasında kullanılan renklerin seçimi, kullanıcıların güvenilirlik algısının olumlu ya da olumsuz yönde değişmesine sebebiyet verebilmektedir.
- Web arayüzünde kullanılan her türlü soyut tasarım, fotoğraf veya resim gibi öğeler, kullanıcıların güvenilirlik algısını etkileyebilmektedir. Buna göre; tasarıma yerleştirilmiş bir fotoğrafın çağrıştırdıkları ya da en basitinden resim ve fotoğraf ile birlikte genel anlamda tasarıma ait renklerin uyumu gibi durumlar, kullanıcıların ilgili arayüzde kendilerini ne derece güvende hissettiklerini değiştirebilmektedir.
- Video, animasyon ya da etkileşimli animasyonlar, güvenilirliğin sağlanması ötesinde; kullanıcıların Web arayüzlerine ilgisini çekmeyi sağlayan, daha genel anlamda Web sitelerinin – uygulamalarının ilgi çekmeye yönelik unsurları olarak ön plana çıkmaktadır. Tabii ki bilgi sunulması ve kullanıcıların yönlendirilmesi konusunda da en etken durumda olan görsel unsurlar da bu nesnelere olmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken güvenilirliği sağlama noktasında bu nesnelere nasıl algılandığı sorusudur? Kimi kullanıcılar basit yapıdaki Web arayüz tasarımlarında kendilerini daha güvende hissederken, kimileri de etkileşimin ve görsellüğün daha ön plana çıktığı arayüz tasarımlarında güvenilirlik algısını olumlu yönde değiştirmektedir. Burada

önemli olan; bu görsel nesnelerin etkileme ve etkileşim boyutudur. Kullanıcı ile etkileşime girebilen, görsel yönü zengin Web uygulamaları ya da animasyonlar; kullanıcıların arayüz ortamına karşı kendilerini daha güvende hissetmelerine yol açabilmektedir. Hatta söz konusu etkileşimler, bilgi vermenin ya da kullanıcıları yönlendirmenin ötesinde, ilgili Web sitesi – uygulamasına yönelik konular üzerine yoğunlaştıysa, kullanıcıların güvenilirlik algılarının olumlu yönde değişmesi daha kolay yerine getirilmektedir. Günümüz şartları altında düşünüldüğünde, zaten bilgiye erişim, bilgiyi düzenleme ve onu paylaşma yönündeki Web özellik ve işlevlerinin etkileşime önem verdiği düşünülürse, güvenilirlik algısının da tasarımı etkileyen görsel unsurlar çerçevesindeki etkileşimler aracılığıyla düzenlenip değiştirilebildiğini anlamak daha mümkün olmaktadır.

- Kullanıcıları Web siteleri – uygulamaları ortamında yönlendirmek veya çeşitli bilgiler vermek adına tasarımsal bağlamda kullanılan her türlü görsel şekil, resim, video, animasyon gibi unsur; taşıdıkları nitelik ve işlevlere göre kullanıcıların güvenilirlik algısını etkileyebilmektedir. Kullanıcıların Web sitesi – uygulaması ortamına adaptasyonunu sağlayan, bilgi aktarımını ve etkileşimi sağlayan; açıklanan yönlerdeki her türlü nesne, güvenilirlik algısının olumlu yönde gelişmesini sağladığı gibi; amaçlara aykırı, işlevini yerine getiremeyen, gereksiz her türlü görsel unsur da güvenilirlik algısının olumsuz yönde etkilenmesine sebebiyet vermektedir.



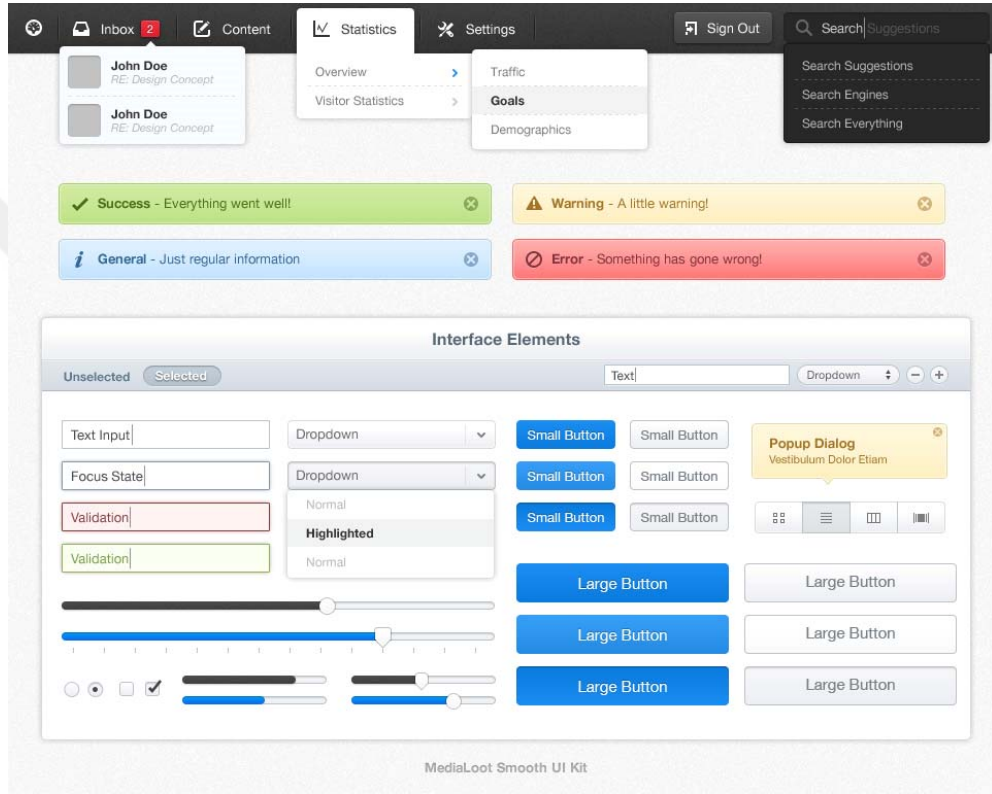
Resim 3.2. Görsel unsurlar Web arayüzü tasarımında kritik öneme sahip unsurlardır.

3.2.3. Gezinti yaklaşımları

Web arayüzünü tasarımsal anlamda daha etkin ve göze çarpar nitelikte kılmak adına, genellikle çeşitli Web programlama teknolojileri ile desteklenmiş çeşitli gezinti yaklaşımları kullanılabilir. Burada amaç genelde kullanıcıların daha kolay gezinti tecrübesi edinebilmeleri sağlamak olsa da; görsel anlamda Web arayüz tasarımının ilgi çekici hale gelmesi de geliştiricilerin amaçlarından birisi olmaktadır. Bunun yanı sıra, gezinti yaklaşımlarının kullanıcıları arayüz ortamlarında ne şekilde yönlendirdiği konusu da son derece önemli olmaktadır. Kısaca ifade etmek gerekirse, tasarımlarda kullanılan gezinti yaklaşımlarının görsel anlamdaki bütünlüğü ve çekiciliği güvenilirlik algısını etkilediği gibi; bu yaklaşımların kullanıcıları istedikleri hedefe ne kadar zahmetsiz ulaştırdığı konusu da, güvenilirlik algısının olumlu ya da olumsuz yönde değişmesine neden olabilmektedir. Bu bağlamda; kullanıcıların gezinti yaklaşımlarının güvenilirlik algılarını etkilemesi bakımından ne gibi özellik ve işlevleri dikkate alabildiğini şöyle özetleyebiliriz:

- Gezinti yaklaşımları kullanıcıyı istediği bilgiye veya amaca, –başka yollara sapsadan– ne şekilde; kolayca ulaştırabiliyor?

- o Gezinti yaklaşımları tasarımsal yapıların etkileşim durumunu ne derece artırıyor?
- o Gezinti yaklaşımını sağlayan görsel öğeler, kullanıcı için neler ifade ediyor ve ilgili arayüz(ler) için ne derece gerekli?
- o İlgili yaklaşımlar, kullanıcının Web sitesi – uygulaması içerisindeki gezintisini ne derece kolaylaştırıyor?



Resim 3.3. Bilgi – Gezinti yaklaşımlarında görsel nitelik ve işlevler de önemli olmaktadır.

3.2.4. Karmaşıklık

Web arayüzlerinin tasarımında karmaşık bir yol izlenmesi, kullanıcı güvenilirliğini büyük ölçüde olumsuz yönde etkilemektedir. Burada karmaşıklıktan kastedilen tasarımsal anlamda kullanılan her türlü öğenin karmaşık bir düzende kullanıcılara sunulması olduğu gibi; yine genel çerçevede Web sitesi – uygulamasının

karmaşık bir kullanım özelliğine sahip olması da olabilmektedir. Karmaşıklığı yaratabilecek temel durumları ifade etmek bu nedenle önemlidir:

- Web arayüzünde sunulacak bilginin karmaşık bir tasarımsal bütünlükte sunulması
- Web arayüzü tasarımı sırasında kullanılan görsel unsurların karmaşık bir organizasyonda sunulması
- Web sitesi – uygulamasının kullanıcıya karmaşık bir yapıda gezinti olanağı sunması,
- Web sitesi – uygulaması içeriğinin güncellenmesi noktasında istikrarsız ve tertipsiz olunması
- Web sitesi – uygulaması içerisinde bütünlüğü olumsuz etkileyerek; bir bakıma karmaşıklığa neden olacak, eksik sayfaların, bilgilerin ve dosyaların olması.

İfade edilen durumların sebep olacağı karmaşıklıklar; kullanıcının kullanım bazlı olarak güvenilirlik algısının olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle, Web arayüz tasarımı aşamasında mümkün olduğu kadar sade, basit bir sunum yoluna gidilmesi; ancak karmaşıklık kaçınılmaz ise bunun yeter seviyede tutulması gerekmektedir.



Resim 3.4. Karmaşık ve basit yapıdaki Web arayüz tasarımlarına örnekler.

3.2.5. Tekillik

Tekillik faktörü, Web arayüz tasarımında ve daha genel anlamda Web sitesinin – uygulamasının niteliği bağlamında güvenilirlik algısını etkileyen önemli faktörlerden

birisi olmaktadır. Buna göre, benzersiz, eşdeğerdeki tasarımlardan ve yazılımsal yapılardan gözle görülür bir biçimde farklı yapıda olan Web tabanlı bütün unsurlar, kullanıcıların güvenilirlik algısını olumlu yönde etkilemektedir. Burada ifade edilmesi gereken diğer önemli bir husus da; elbette tekilliği sağlamak yönünde girişimler içerisindeyken, güvenilirlik algısını olumsuz yönde etkileyen diğer yaklaşımlar içerisine girilmemesi gerekliliğidir. Burada anlatılmak istenen tekilliğin en somut örneği; kullanıcıların tanınmış markaların ve/veya şirketlerin Web arayüz tasarımlarında söz konusu olan ve –belki de kimi zaman ön yargılı şekilde– olumlu yöndeki kullanıcı güvenilirlik eğilimleridir.

Tekilliği sağlama ve böylece olumlu yönde güvenilirlik algısı ortaya çıkarmak adına; Web arayüz tasarımlarının gerçekleştirilmesi aşamasında söz konusu olabilen bazı yaklaşımları da şu şekilde açıklayabiliriz (Lowry *vd.*, 2002; Lynch ve Horton, 2009):

- Web arayüz tasarımlarında, orijinal bir unsurun (marka, şirket... vb.) ortaya konulması,
- Tasarım aşamasındaki renk seçimlerinde, ya da yine arayüz ortamında kullanılacak görsel ve hatta etkileşimli nesnelere kullanılması aşamasında; genel bir tasarım uyumunun göz önünde bulundurulması (Örneğin, var olan bir kurumsal kimlik çerçevesinde tasarımların yapılması),
- Tasarım çalışmalarında, benzeri sistemlerde alışlagelmiş olan normların ve yaklaşımların dışına çıkılarak; yaratıcı yönde ürünler ortaya konulması,
- Web arayüz tasarımlarının taşıyacağı özelliklerin yanında, ortaya koydukları işlevler bağlamında da orijinalliğin korunması.

3.2.6. Güvenlik eklentileri

Güvenilirlik algısının olumlu yönde oluşturulması – değiştirilmesi yönündeki en önemli faktörlerden birisi de kuşkusuz ki kullanıcının arzu ettiği güvenli bir ortamın ve kendini güvende hissetme isteğinin ortaya konulabileceği güvenlik önlemlerinin Web

arayüz tasarımlarında kullanılmasıdır. Söz konusu olan güvenlik olduğu için; fiziksel anlamda tasarımın yanında arayüzlerin yazılımsal yönden güvenli bir şekilde geliştirilip ortaya konulması da güvenilirlik algısına yönelik olumlu bir katkı olarak ortaya çıkmaktadır. Güvenlik konusu, başlı başına ele alınan ve özellikle yazılımsal yönde sağlanabilirliği açısından; Web arayüz tasarımlarından bağımsız olarak düşünülmesi daha yerinde olan bir konu olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle bu alt-başlık altında da bir eklenti niteliğinde değerlendirmeye alınmıştır.

Web arayüzlerinin tasarımı doğrultusunda düşünüldüğünde, güvenilirlik algısının sağlanması adına yararlanılan güvenlik eklenti yaklaşımlarını ve bu yöndeki faaliyetleri kısaca şu şekilde ön sürmek mümkündür:

- Arayüz ortamındaki kullanıcı aktivitelerinin daha güvenli sağlanması adına sertifika kullanımı (Örneğin SSL sertifikaları) yoluna gidilmesi
- Sertifika veya benzeri yöntemler kullanılıyorsa bunların doğruluğunu kullanıcılara gösteren gerekli logo, ibare ve güvenliği sağlayıcı firmaların doğrulama sayfalarına yönlendirilebilecek gerekli unsurların arayüz ortamında sunulması
- Web arayüz ortamlarına yazılımsal olarak sonradan eklenebilen ve düzenlenebilen çeşitli programların kullanılması (sertifika kullanımı da aslında bu yaklaşım içerisine girmektedir; ancak burada anlatılmak istenen sertifika kullanımına da ek olarak, diğer güvenlik odaklı yazılımsal çözümlerdir)
- Web arayüzlerinde kullanılan tasarımsal öğelerin (metin tabanlı, görsel – işitsel...vb.) herhangi bir güvenlik açığına sebep olmayacak olanlardan seçilmesi
- Web siteleri – uygulamaları üzerinde güvenliğe yönelik olarak, kullanıcıları bilgilendirici bilgilerin sunulması.



Resim 3.5. Web arayüzlerinde kullanılan, çeşitli güvenlik yaklaşımlarına dair bazı logolar.

3.2.7. Tasarım eklentileri

Her ne kadar görsel unsurlar alt-başlığı altında da incelenebilecek olsalar da; Web arayüz tasarımlarına dışarıdan eklenebilen tasarım eklentileri de güvenirliliği etkileyen faktörler olarak ayrıca ele alınabilecek unsurlar olmaktadır. Burada anlatılmak istenilen; Web arayüzlerinin özellik ve işlevler anlamında standart yapılarının ötesine taşınmasına sebebiyet veren tasarım eklentileridir. En basitinden, programlama yönelimli olarak günümüzde oldukça yaygın bir şekilde kullanılan JQuery gibi tasarımsal yönü güçlü olan programlama teknolojileri – eklentiler, doğru ve etkin bir şekilde kullanıldığı sürece kullanıcıların güvenilirlik algısını olumlu yönde etkileyecektir. Buna göre tasarım eklentilerinin kullanımı noktasında, güvenilirlik algısının olumlu yönde sağlanması için dikkat edilen noktaları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Gereksiz tasarım eklentileri kullanımından kaçınmak
- Sadece güvenilir taraflarca hazırlanmış ya da bizzat kodlanmış; güvenlik açıklarına neden olmayacak tasarım eklentilerinin kullanılması
- Farklı sayısal sistemlerin yapısına uyum sağlaması adına; ilgili Web arayüzlerinin hızından ve niteliğinden kayıp verilmeyecek, uygun tasarımsal eklentilerin kullanılması
- Web arayüz tasarımını alışılmışın oldukça dışına iten tasarım eklentilerinde, kullanıcıların ilgili eklentileri aktif veya pasif hale getirebilmesine imkân vermek ve yine kullanıcıları tasarım eklentilerinin kullanımı ya da kullanım aşamasında dikkat edilmesi gerekenler konusunda bilgilendirmek.

4. GÜVENİLİRLİK ALGISINI ÖLÇMEYE YÖNELİK KULLANICI TESTİ

Bu tez çalışmasının amacına uygun olarak; Web arayüz tasarımı ve güvenilirlik algısını paralelinde öne sürülen açıklamalar da dikkate alınmak suretiyle, bir kullanıcı testi hazırlanması uygun görülmüştür. Hazırlanan kullanıcı testi, deneysel anlamda uygulamaya tabi tutulan bir takım bilgisayar kullanıcılarının çeşitli Web arayüz tasarımlarını tecrübe etmeleri sonrasında kendilerinde oluşan güvenilirlik algısını dikkate almaya yönelik olarak tasarlanmış, hatta daha genel anlamda ilgili kullanıcıların güvenilirlik algısı yönündeki kişisel tecrübelerini ve düşüncelerini de tespit etme amacıyla oluşturulmuştur. Buna göre, bu bölüm altında ilgili kullanıcı testine ilişkin detaylara değinilmiştir.

4.1. Çalışma Grubu

Güvenilirlik algısını ölçmeye yönelik kullanıcı testinin uygulanacağı çalışma grubu, tez çalışmasının amaçlara ulaşma yönünde ve yerinde bir bilimsel değerlendirme yapabilme adına oldukça önemlidir. Objektif bir sonuç elde edebilmek amacıyla, testin uygulanacağı grupta hem Web teknolojilerine karşı ilgisiz kullanıcıların hem de bilgisayar ve iletişim teknolojileri konusunda ileri düzey bilgi ve becerilere sahip kullanıcıların olmasına özen gösterilmiştir. Bu nedenle, testin uygulanacağı çalışma grubunda yer alacak kullanıcılar aşağıdaki sorular dikkate alınarak seçilmiştir:

- Çalışma grubundaki kullanıcılar, bilgisayar kullanım bilgi ve becerisi yönünde yakın düzeydeler mi?
- Çalışma grubundaki kullanıcılar, İnternet ve Web arayüzleri kullanım bilgi ve becerisi yönünde yakın düzeydeler mi?
- Çalışma grubundaki kullanıcılar, Web arayüzlerinin güvenilirlik algısını yaratması konusunda yeter düzeyde bilinç sahibi mi?
- Çalışma grubu için seçilebilecek uygun bir yaş aralığı, diğer sorularda ifade edilen düzeyleri ve durumları birbirlerine yakın tutacak kullanıcıları kapsıyor mu?

İfade edilen sorular dikkate alınarak, çeşitli üniversitelerde öğrenim gören ya da kamu ile özel kuruluşlarda çalışan, 25 ila 35 yaş arasındaki, toplam 100 birey test için seçilmiştir. Seçim esnasında kullanıcılara bilgisayar kullanımı ve İnternet – Web kullanımı yönünde yeter düzeyde bilgi ve beceri sahibi olup olmadıkları sorulmuş ve ortalama düzeyin altında olmayacak kullanıcıların seçilerek, söz konusu 100 kullanıcılık çalışma grubunun oluşması sağlanmıştır. Çalışma grubundaki kullanıcılar ile alakalı bazı sayısal ayrımları şu şekilde ifade etmemiz mümkündür:

- 100 kullanıcıdan 50'si üniversite öğrencisiyken (Ön Lisans, Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora), geriye kalan 50 kullanıcıdan 25'i kamu kurumlarından (çeşitli devlet kurumları, üniversiteler... vb.), diğer 25'i ise özel kurumlardan seçilmiştir.
- 100 kullanıcının cinsiyetlere göre dağılımı, 57 erkek, 43 kadın şeklinde olmuştur.
- Yaş dağılımına göre bakıldığında; 25 ile 28 yaş arasında 48 kişi, 29 ile 31 yaş arasında 26 kişi, 32 ile 33 yaşlarında toplam 12 kişi ve 34 ile 35 yaşlarında ise toplam 14 kişi; ilgili çalışma grubu kullanıcılarını oluşturmuştur.

4.2. Veri Toplama Materyali / Araç

Web arayüz tasarımlarının, kullanıcıların güvenilirlik algısına etkisini anlama noktasında tasarlanması düşünülen kullanıcı testinin, kullanıcıları fazla yormayacak, ancak tez çalışmasının cevaplamak istedikleri doğrultusunda yeterli bulguyu elde edilmesini sağlayacak kadar kapsamlı olması gerekmektedir. Bu nedenle, tasarlanan kullanıcı testinin, gerek kullanıcı görüşlerini değerlendirecek şekilde bir dönüt ölçeğine sahip olan ve kullanıcıların güvenilirliğe dair görüşlerini, önceki bölümler altında anlatılan faktörler bağlamında değerlendirebilecek ifadeler bütünü kullanan bir anket yapısına sahip olması gerekmektedir. Bunun yanında, yine güvenilirlik görüşlerini değerlendirebilmek için yeter düzeyde uygulamaya yönelik kısa bir sürecin de tasarlanması, ilgili kullanıcı testinin iki aşamadan oluşan bir yapıda oluşturulması

anlamına gelmektedir. Söz konusu test yapısını ortaya koymak amacıyla, ilgili tasarım ve düzenleme çalışmaları titizlikle yürütülmüştür.

Kullanıcı testi kapsamında tasarlanıp hazırlanan anket, toplamda 20 ifadeden oluşmuş ve Likert Ölçeği'ne göre sistematığe oturtulmuştur. Likert Ölçeği'ne göre anket içerisinde yer alan herhangi bir ifadeye kullanıcı katılım düzeyine göre puanlama gerçekleştirebilmekte ve buna göre; 1: Tamamen Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum ve 5: Tamamen Katılıyorum şeklinde dönüt verebilmektedir.

Test içerisinde olması düşünülen uygulamaya yönelik sürecin ise şu şekilde olması düşünülmüştür. Uygulamaya dönük yaklaşım, teste tabi olan kullanıcıların çeşitli Web arayüzlerini tecrübe ederek; arayüzlerin güvenilirliği konusundaki görüşlerini yine Likert Ölçeği dâhilinde ifade etmeleri şeklinde gerçekleştirilmektedir. Buna göre, üç tanesi sahte – kandırmacaya yönelik tasarımlar olmak üzere toplamda beş farklı Web arayüz tasarımının kullanıcılar tarafından 5 dakikalık kısa süreçlerde incelenmesini ve incelemeler sonucunda güvenilirliğe dair, Likert Ölçeği'nde birer puan – dönüt verilmesini sağlayacak şekilde bir yapı ortaya konulmuştur.

İfade edilen iki ayrı kullanıcı testi aşamalarından uygulama sürecinin ilk olarak, anket sürecinin de uygulamayı takip edecek şekilde ikinci sırada gerçekleştirilmesi uygun görülmüştür. Özetle, kullanıcı testinin şu iki aşamadan oluşan bir deneysel yaklaşıma karşılık geldiği ifade edilebilmektedir:

- o Kullanıcı uygulama süreci (Toplam 5 adet Web arayüz tasarımının kullanımı)
- o Kullanıcı anketi (Toplam 20 adet ifadeye Likert Ölçeği yönünde dönütler verilmesi)

Kullanıcı uygulama sürecinde kullanıcılara gösterilen ve 5'er dakikalık kısa süreler içerisinde kullanmaları istenilen ilgili Web arayüz tasarımlarının temel özellik ve işlevlerini şu şekilde açıklayabiliriz:

- **Web arayüz tasarımı – 1 (Sahte Facebook Arayüzü):** Sahte – kandırmacaya yönelik olarak; ünlü sosyal medya servisi Facebook’un giriş sayfası olarak tasarlanmış bu arayüzde, orijinal Facebook arayüzünden farklı olarak birtakım yazım hatalarına ve genellikle ilk bakışta tespit edilemeyen ufak tasarım oynamalarına yer verilmiştir. Arayüzde yer alan bazı linkler orijinal Facebook sistemine benzer işlevler ortaya koymaktadır.



Resim 4.1. Web arayüz tasarımı – 1 (Sahte Facebook Arayüzü).

- **Web arayüz tasarımı – 2 (Tuzak – Reklam Arayüzü):** Sahte – kandırmacaya yönelik olarak hazırlanan diğer bir tasarım olan bu arayüzde, günümüz Web siteleri – sayfalarında sıklıkla karşılaşılan tuzak linklere ve reklamlara yer verilmiştir. Söz konusu link ve reklamlara tıkladığı zaman çeşitli sahte bildirimlerde ve sayfa yönlendirilmelerinde bulunmaktadır.



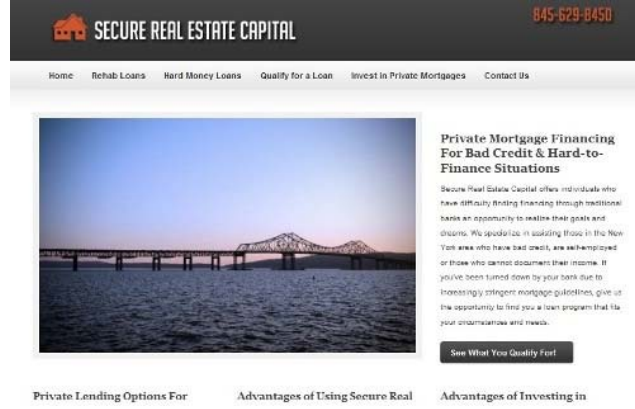
Resim 4.2. Web arayüz tasarımı – 2 (Tuzak – Reklam Arayüzü).

- **Web arayüz tasarımı – 3 (Güvenli Dinamik Arayüz):** Tamamen güvenli bir sistem içerisinde oluşturulan bu Web arayüzü, çeşitli JQuery kodlamalarıyla etkileşimli bir yapıda sunulmuştur. Arayüz içerisinde yine çeşitli çoklu ortam elemanları (videolar, hareketli resimler... vb.) bulunmaktadır. Renk bütünlüğü ve kullanılan görsel elemanların düzeni, sunulan bilgi – verilerin sunum biçimi gibi çeşitli faktörler açısından ilgili arayüz dikkatli bir şekilde tasarlanıp geliştirilmiştir.



Resim 4.3. Web arayüz tasarımı – 3 (Güvenli Dinamik Arayüz).

- **Web arayüz tasarımı – 4 (Sahte Güvenlik Yönelimli Arayüz):** Bu arayüz tasarımında, kullanıcıya güvenli bir ortamda olduğu hissi uyandırmaya çalışan, ancak tasarımsal anlamda bazı hatalar uyarınca sahte – kandırmacaya yönelik olduğu tespit edilme olasılığı da yüksek olan bir yapı ortaya konulmuştur. Arayüzde, güvenliğin sağlandığına dair çeşitli ibareler ve hatta güvenlik sertifikası, zararlı içerik koruması gibi önlemlere yönelik sahte görsel unsurlara da yer verilmiştir. Arayüzün çeşitli yerlerinde yer alan linklere tıklandığında yine sahte bildirimler ve yönlendirmelerde bulunmaktadır.



Resim 4.4. Web arayüz tasarımı – 4 (Sahte Güvenlik Yönelimli Arayüz).

- **Web arayüz tasarımı – 5 (Yüksek Güvenlik Düzeyli Arayüz):** Güvenli bir yapıda sunulan bu arayüz tasarımında, başta güvenlik sertifikası olmak üzere, gerek Web arayüz ortamının bütünlüğünü sağlayan güvenilir görsel unsurlara, gerekse kullanıcı bilgi – veri güvenliğini sağlayan çeşitli kod satırlarına da yer verilmiştir. Diğer güvenli tasarıma oranla, bu Web arayüz tasarımı daha güçlü bir güvenlik yaklaşımına sahip olmakla birlikte, üzerinde bulundurduğu linklerin ve diğer unsurların kullanımı aşamasında da bildirim ve yönlendirmelerle güvenilir bir tasarım olduğunu fazlasıyla ortaya koymaktadır.



Resim 4.5. Web arayüz tasarımı – 5 (Yüksek Güvenlik Düzeyli Arayüz).

Açıklanan her bir Web arayüz tasarımının kullanım yönünden tecrübe edilmesinin ardından, kullanıcılara verilen ve Tablo 4.1 kapsamında gösterilmiş olan;

Likert Ölçeği bazlı güvenilirlik ifadesine dönütler verilmesi sağlanmış; böylece ilgili uygulama sürecinde tasarımlara yönelik güvenilirlik algılarının temel düzeyde yakalanması amaçlanmıştır.

Tablo 4.1. Kullanıcı uygulama süreci güvenilirlik değerlendirme ifadesi.

İfade	Değerlendirme*				
	1	2	3	4	5
"Web arayüz tasarımı – x (arayüz adı), özellik ve işlevleri bağlamında güvenilirdir."					
*Likert → 1: Tamamen Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Tamamen Katılıyorum					

Kullanıcı testinin diğer aşamasında söz konusu olan ve kullanıcıların Web arayüz tasarımları bağlamındaki güvenilirlik algılarını ölçmeyi amaçlayan ilgili anket yapısı ve ifadeleri ise Tablo 4.2 altında sunulmuştur.

Tablo 4.2. Kullanıcı anketi (genel yapı ve ifadelerle birlikte).

İfade No:	İfade	Değerlendirme*				
		1	2	3	4	5
1	"Web arayüzü tasarımlarının kullanıcıya güvenilirlik aşılayabilmesi oldukça önemlidir."					
2	"Web arayüzünde kullanılan renkler ve renk düzeni güvenilirlik algımı etkiler."					
3	"Karmaşık Web arayüz tasarımları güvenilirlik algımı olumsuz yönde etkiler."					
4	"Web arayüzünde sunulan bilgilerin niteliği ve doğruluğu güvenilirlik algım yönünden önemlidir."					
5	"Fazla çoklu ortam unsuru kullanılan Web arayüzleri benim için güvenilir değildir."					
6	"Sayfalar arasında gereksiz yere gezinmemi sağlayan linkler ihtiva eden Web arayüzleri benim için güvenilir değildir."					
7	"Çok sayıda reklam unsuru olan Web arayüzleri benim için güvenilir değildir."					

8	<i>“Kolay kullanabildiğim – kullanışlı Web arayüzleri benim için güvenilirlerdir.”</i>					
9	<i>“Web arayüzünde yer alan güvenlik ibareleri, görseller... vb. unsurlar güvenilirlik algımı etkiler.”</i>					
10	<i>“İçeriği zengin sunulmuş olan Web arayüzleri benim için güvenilirlerdir.”</i>					
11	<i>“Web arayüz tasarımının benzersiz – tekil olması; ilgili arayüze güvenirliliğimi olumlu yönde etkiler.”</i>					
12	<i>“Web arayüzünde kullanılan renkler ve renk düzeni güvenilirlik algımı etkiler.”</i>					
13	<i>“Sahte – kandırmacaya yönelik Web arayüz tasarımlarını kolay bir şekilde anlarım.”</i>					
14	<i>“Web arayüzünde kullanıma dair yönergeler olması, güvenilirlik algımı olumlu yönde etkiler.”</i>					
15	<i>“Web arayüz tasarımları güvenirlilik yönünden asla kusursuz olamaz.”</i>					
16	<i>“Farklı Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik algısına etkisi kişiden kişiye değişebilir.”</i>					
17	<i>“Web ortamında sadece arayüz tasarımını güvenli bulduğum sitelerde – sayfalarda gezinirim.”</i>					
18	<i>“Web arayüz tasarımları, aslını aratmayacak kadar benzer bir şekilde, kötü amaçlarla taklit edilmektedir.”</i>					
19	<i>“Tanınmış marka, kişi, şirket... vb. Web siteleri arayüzleri bana hep güvenilir gelir.”</i>					
20	<i>“Web arayüz tasarımında kullanılan görsel her türlü unsur güvenilirlik algımı etkiler.”</i>					
*Likert → 1: Tamamen Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Tamamen Katılıyorum						

Tablo 4.2 altında sunulan anket ifadelerinin tümü, daha önceki bölümlerde açıklanan ve Web arayüz tasarımlarında güvenilirlik algısını etkileyen faktörler dikkate alınarak kaleme alınmıştır. Kullanıcı uygulaması sonrası aşamada cevaplanan bu anket ifadelerinin, çalışma grubundaki kullanıcıların güvenilirlik algısı yönündeki görüşlerini değerlendirme yönünde kapsayıcı olduğu düşünülmektedir.

4.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmanın amacı doğrultusunda verilerin toplanabilmesi adına, iki aşamalı kullanıcı testi çalışma grubuna uygulanmıştır. Buna göre; –daha önce de ifade edildiği gibi– ilk önce kullanıcı uygulamasının (5'er dakikalık süreçlerde beş farklı Web arayüzünün kullanılması) gerçekleştirilmesi ve ardından bu arayüz tecrübelerine ilişkin güvenilirlik düşüncelerine yönelik maddeler ile birlikte kullanıcı anketlerinin doldurulması sağlanmıştır. Bu süreçlerde objektif olmayan cevaplandırmaların – dönütlerin yapılmaması adına ilgili veri toplama süreçlerinin kontrollü bir şekilde yapılması sağlanmıştır. Verilerin toplanması ardından, bulgular bağlamında değerlendirilmeye – yorumlanmaya hazır hale getirilmiştir.

4.4. Bulgular

Kullanıcı testinin ilk aşaması olan kullanıcı uygulaması sürecinde, ilgili arayüzler için güvenilirlik maddesine verilen dönütler ve bu bağlamda elde edilen bulgular Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3. Kullanıcı uygulama süreci güvenilirlik maddesine verilen dönütler – elde edilen bulgular.

İfade	Değerlendirme*					Ort.
	1	2	3	4	5	
“Web arayüz tasarımı – 1 (Sahte Facebook Arayüzü), özellik ve işlevleri bağlamında güvenilirdir.”	14	8	10	24	42	3,66
“Web arayüz tasarımı – 2 (Tuzak – Reklam Arayüzü), özellik ve işlevleri bağlamında güvenilirdir.”	61	21	11	5	2	1,66
“Web arayüz tasarımı – 3 (Güvenli Dinamik Arayüz), özellik ve işlevleri bağlamında güvenilirdir.”	5	2	6	27	60	4,35
“Web arayüz tasarımı – 4 (Sahte Güvenlik Yönelimli Arayüz), özellik ve işlevleri bağlamında güvenilirdir.”	26	14	22	17	21	2,93
“Web arayüz tasarımı – 5 (Yüksek Güvenlik Düzeyli Arayüz), özellik ve işlevleri bağlamında güvenilirdir.”	0	2	11	14	73	4,58

Tablo 4.3 kapsamında elde edilen veriler, kullanıcıların her bir arayüz için belirli yönde düşüncelere eğilim gösterdiği sonucunu ortaya çıkarmakta ancak yine güvenilirliği keskin olmayan ve sahte unsurlar ihtiva eden arayüzlerde düşüncelerin uç noktalara dağılamadığını göstermektedir. Elde edilen bulgulara dair daha detaylı açıklamalar bir sonraki alt-başlık altında yapılmıştır.

İlgili testin ikinci aşaması olan kullanıcı anket çalışmasında verilen dönütler ve bu bağlamdaki bulgular da Tablo 4.4’te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Kullanıcı anketi kapsamında verilen dönütler – elde edilen bulgular.

İfade No:	İfade	Değerlendirme*					Ort.
		1	2	3	4	5	
1	“Web arayüzü tasarımlarının kullanıcıya güvenilirlik aşılabilmesi oldukça önemlidir.”	0	2	5	12	81	4,72
2	“Web arayüzünde kullanılan renkler ve renk düzeni güvenilirlik algımı etkiler.”	1	4	6	21	68	4,51
3	“Karmaşık Web arayüz tasarımları güvenilirlik algımı olumsuz yönde etkiler.”	1	2	9	15	73	4,57
4	“Web arayüzünde sunulan bilgilerin niteliği ve doğruluğu güvenilirlik algım yönünden önemlidir.”	4	3	6	28	59	4,35
5	“Fazla çoklu ortam unsuru kullanılan Web arayüzleri benim için güvenilir değildir.”	28	12	16	24	20	2,96
6	“Sayfalar arasında gereksiz yere gezinmemi sağlayan linkler ihtiva eden Web arayüzleri benim için güvenilir değildir.”	5	11	13	39	33	3,87
7	“Çok sayıda reklam unsuru olan Web arayüzleri benim için güvenilir değildir.”	0	8	6	40	46	4,24
8	“Kolay kullanabildiğim – kullanışlı Web arayüzleri benim için güvenilirdir.”	2	12	19	32	35	3,86
9	“Web arayüzünde yer alan güvenlik ibareleri, görseller... vb. unsurlar güvenilirlik algımı etkiler.”	2	7	13	23	55	4,22
10	“İçeriği zengin sunulmuş olan Web arayüzleri benim için güvenilirdir.”	1	12	23	33	31	3,81
11	“Web arayüz tasarımının benzersiz – tekil olması; ilgili arayüze güvenirliliğimi olumlu yönde etkiler.”	1	10	20	46	23	3,8
12	“Web arayüzünde kullanılan renkler ve renk düzeni güvenilirlik algımı etkiler.”	0	7	21	40	32	3,97

13	<i>“Sahte – kandırmacaya yönelik Web arayüz tasarımlarını kolay bir şekilde anlarım.”</i>	17	38	25	16	4	2,52
14	<i>“Web arayüzünde kullanıma dair yönergeler olması, güvenilirlik algımı olumlu yönde etkiler.”</i>	0	4	11	45	40	4,21
15	<i>“Web arayüz tasarımları güvenilirlik yönünden asla kusursuz olamaz.”</i>	0	2	4	56	38	4,3
16	<i>“Farklı Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik algısına etkisi kişiden kişiye değişebilir.”</i>	0	0	7	53	40	4,33
17	<i>“Web ortamında sadece arayüz tasarımı güvenli bulduğum sitelerde – sayfalarda gezinirim.”</i>	2	12	29	35	22	3,63
18	<i>“Web arayüz tasarımları, aslını aratmayacak kadar benzer bir şekilde, kötü amaçlarla taklit edilmektedir.”</i>	3	7	9	37	44	4,12
19	<i>“Tanınmış marka, kişi, şirket... vb. Web siteleri arayüzleri bana hep güvenilir gelir.”</i>	7	9	19	45	20	3,62
20	<i>“Web arayüz tasarımında kullanılan görsel her türlü unsur güvenilirlik algımı etkiler.”</i>	0	2	10	32	56	4,42

Kullanıcı anketi kapsamında elde edilen bulgulara dair daha detaylı açıklamalar – değerlendirmeler bir sonraki alt-başlık altında sunulmuştur.

4.5. Tartışma

Kullanıcı testi ile elde edilen bulgular daha detaylı değerlendirildiğinde, kullanıcıların güvenilirlik algısına yönelik olarak birçok fikre sahip olmak mümkündür. Bu noktada, öncelikli olarak kullanıcı uygulama sürecindeki Web arayüzlerine verilen dönütleri şu şekilde yorumlayabiliriz:

- **Web arayüz tasarımı – 1 (Sahte Facebook Arayüzü):** Bu arayüzün güvenilirliğine dair verilen dönütler, her ne kadar diğer fikirlerde de belli oranlarda katılımlar olsa da; daha çok ilgili arayüzün güvenilir olduğuna yöneliktir. Bu durumun, kullanıcıların hatalı metinlere ve bazı ufak değişikliklere dikkat edememesi ile açıklanabilir. Daha genel anlamda, orijinaline yakın tasarlanan, ancak ufak değişiklikler içeren Web arayüz tasarımlarının, kullanıcıların güvenilirlik algısını yanıltıcı bir biçimde etkileyebileceğini öne sürebiliriz.

- **Web arayüz tasarımı – 2 (Tuzak – Reklam Arayüzü):** Kullanıcılar bu arayüzün yüksek oranda güvenilir olmadığını düşünmüştür. Bu durumda, Web arayüz tasarımlarında sunulan reklamların ve tuzak ibarelerin kullanıcıların dikkatinden kaçmadığı ve güvenilirlik yönünde arayüzler için oldukça puan kaybettiğini ifade edebiliriz. Gerçekten tuzak – reklam içerikli unsurlara yer veren arayüzler bu şekilde kullanıcılar tarafından kolaylıkla tespit edilebildiği gibi; söz konusu durumun, gelir anlamında çeşitli reklamlar içeren Web siteleri – sayfaları için de bir tür dezavantaja neden olabileceğini de öne sürebiliriz.
- **Web arayüz tasarımı – 3 (Güvenli Dinamik Arayüz):** Güvenli Dinamik Arayüz, kullanım tecrübeleri sonucunda kullanıcıların yüksek oranda güvenini sağlamıştır. Bu durumda, Web arayüz tasarımları ortamlarında sunulan etkileşimli unsurların ve diğer çoklu ortam unsurlarının; renk, görsel düzen gibi kıstaslara dikkat edilerek – titizlikle sunulması durumunda kullanıcıların güvenilirlik algısında pozitif yönde eğilim kazandırılabilceği ifade edilmektedir. Kuşkusuz ki sunum şekilleri nedeniyle güvenilirlik algısını hassas bir biçimde etkileyebilecek ek kod yapılarının, animasyonların ve etkileşimli görsel unsurların; görsel bütünlük ve düzeni göz önünde bulundurularak sunulduğunda, olumsuz yönde algılar yaratmayacağını öne sürebiliriz.
- **Web arayüz tasarımı – 4 (Sahte Güvenlik Yönelimli Arayüz):** Bu arayüz, elde edilen bulgular ışığında; kullanıcıların kafasını en çok karıştıran arayüz olarak ön plana çıkmaktadır. Kullanım tecrübesi sonrası verilen dönütler, kullanıcıların bu arayüzün güvenilir mi yoksa değil mi olduğu sorusuna net bir cevap veremediklerini ortaya koymaktadır. Bu durumda, Web arayüz tasarımlarında sunulan yanıltıcı – sahte güvenlik ibarelerinin, unsurlarının ve işlevlerinin kullanıcılar üzerinde güvenilirlik algısına yönelik olarak farklı etkiler yaratabildiğini öne sürebiliriz.
- **Web arayüz tasarımı – 5 (Yüksek Güvenlik Düzeyli Arayüz):** Elde edilen bulgulara göre, kullanıcıların büyük bir çoğunluğunun güvenilir bulduğu arayüz, Yüksek Güvenlik Düzeyli Arayüz olmuştur. Kuşkusuz ki bu duruma, güvenlik önlemlerinin belirgin bir biçimde sunulması neden olmuştur. Bu bağlamda, Web arayüz tasarımında güvenlik önlemlerinin – eklentilerinin ve

güvenliğin sağlandığına yönelik kullanıcıları bilgilendirecek – uyaracak her türlü görsel ve/veya metin tabanlı unsurun, güvenilirlik algısını olumlu yönde etkileyeceğini öne sürebiliriz. Elbette bu noktada, söz konusu güvenlik unsurlarının bütünsel bir yapıda, düzenli olarak kullanıcıların kullanımına sunulması, sahte güvenlik önlemleri arayüzlerin yanıltıcı yönüne göre bir adım öne geçilmesini sağlayacaktır.

İkinci aşamada kullanıcıların doldurmuş oldukları anket kapsamında; her bir ifade için elde edilen bulguları şu şekilde yorumlamamız mümkündür:

- **“Web arayüzü tasarımlarının kullanıcıya güvenilirlik aşılabilmesi oldukça önemlidir.”:** Elde edilen bulgulara göre kullanıcılar, Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik aşılabilmesinin oldukça önemli olduğu; yüksek oranda düşünmektedir. Çalışmanın önceki bölümlerinde öne sürülen düşünceler bu yönde destek görmüştür.

Şekil 4.1. İfade - 1: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüzünde kullanılan renkler ve renk düzeni güvenilirlik algısını etkiler.”:** Elde edilen bulgular, Web arayüz tasarımlarında kullanılan renklerin ve seçilen renk düzeninin, kullanıcı güvenilirlik algılarını etkilediğini ortaya koymakta ve yüksek oranda bulgularla ulaşılan bu sonuç; yine çalışmanın önceki bölümlerinde ifade edilen düşünceleri desteklemektedir.

Şekil 4.2. İfade - 2: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Karmaşık Web arayüz tasarımları güvenilirlik algısını olumsuz yönde etkiler.”:** Bu ifadeye yönelik olarak verilen dönütler sonucunda elde edilen bulgulara göre; karmaşık Web arayüz tasarımları, kullanıcıların güvenilirlik algılarını yüksek oranda olumsuz yönde etkilemektedir.

Şekil 4.3. İfade - 3: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüzünde sunulan bilgilerin niteliği ve doğruluğu güvenilirlik algım yönünden önemlidir.”**: Söz konusu ifadeye verilen dönütler bağlamındaki bulgular, kullanıcıların çoğunluğunun Web arayüz ortamında sunulan bilgilerin niteliğine ve doğruluğuna göre güvenilirlik algılarını yönlendirebildiğini ortaya koymaktadır.

Şekil 4.4. İfade - 4: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Fazla çoklu ortam unsuru kullanılan Web arayüzleri benim için güvenilir değildir.”**: Bu ifadeye verilen dönütlere göre elde edilmiş olan bulgular, kullanıcıların çoklu ortam unsurlarının mevcudiyeti durumunda Web arayüzlerinin güvenilir olup olmadığı konusunda kararsız kalabildiklerini göstermiştir. Esasında bu madde ile anlatılmak istenen; fazla miktarda çoklu ortam unsurunun güvenilirliği olumsuz yönde etkileyip etkilemediği sorusu, muhtemelen fazla unsur durumunun gözden kaçırılarak değerlendirilmesi sonucunda, kararsız bir dönüt yapısının ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Şekil 4.5. İfade - 5: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Sayfalar arasında gereksiz yere gezinmemi sağlayan linkler ihtiva eden Web arayüzleri benim için güvenilir değildir.”**: Bu ifade bağlamında elde edilen bulgular göstermektedir ki; genel anlamda kullanıcılar sayfalar arası gereksiz gezinti sağlayan Web arayüzlerinden hoşlanmamakta ve bu kapsamda söz konusu arayüzleri (dolayısıyla tasarımları) güvenilir bulmamaktadır. Burada, kullanıcıların güvenilirlik algısının kandırmaca – yanıltmaca sonucunda istisnasız olumsuz etkilendiğini öne sürebiliriz.

Şekil 4.6. İfade - 6: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Çok sayıda reklam unsuru olan Web arayüzleri benim için güvenilir değildir.”**: İfade kapsamında verilen dönütler ve dolayısıyla elde edilen bulgular, kullanıcıların Web arayüzlerinde reklamlardan hoşlanmadığını ve bu

bağlamda yine çok sayıda reklam sunan arayüzleri güvenilir bulmadıklarını ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, uygulama sürecindeki arayüzler kapsamında açıkladığımız, reklam unsurlarının ters etki yaratabilme durumunu da vurgulamaktadır.

Şekil 4.7. İfade - 7: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Kolay kullanabildiğim – kullanışlı Web arayüzleri benim için güvenilirdir.”**: Bu ifadeden elde edilen bulgular, esasında kolay kullanılabilir – kullanışlı yazılımların kullanıcılar tarafında oluşturduğu olumlu etkilerin bir örneği olarak da değerlendirilebilmektedir. Bulgular göstermektedir ki; kullanıcılar kolay kullanabildikleri ve kullanışlı yapıdaki Web arayüzlerini güvenilir bulmaktadır. Kuşkusuz ki bu durum, yazılımsal işlevsellikten, görsel unsurların kolay kullanımı sağlamak amacıyla organize bir şekilde sunulması gibi birçok farklı faktörün etkisi altında ortaya çıkmaktadır.

Şekil 4.8. İfade - 8: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüzünde yer alan güvenlik ibareleri, görseller... vb. unsurlar güvenirlilik algımı etkiler.”**: Bu ifadeye yönelik olarak kullanıcıların verdikleri dönütler, Web arayüzlerinde güvenliğe yönelik olarak kullanılan ibarelerin, görsellerin veya benzeri unsurların güvenirlilik algısını oldukça etkilediğini ortaya koymaktadır. Elbette bu etki, kullanılan ibarelerin sahte – kandırmaya yönelik sunulmuş unsurlar olup olmadığı konusunda kullanıcıların farklı başka unsurları da analiz etmeleri gerektiğini sonucunu da ifade etmemiz gerektiğini hatırlatmaktadır.

Şekil 4.9. İfade - 9: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“İçeriği zengin sunulmuş olan Web arayüzleri benim için güvenilirdir.”**: Bu ifadeye verilen dönütler, içeriği zengin sunulmuş olan Web arayüzlerinin genellikle kullanıcılar tarafından güvenilir kabul edilebildiğini ortaya koysa da;

belli bir oranda kararsız yönde ve hatta ifadeye katılmayan belirli bir kitlenin de varlığı gözlerden kaçmamaktadır. Bu durum, güvenilirlik bağlamında kullanıcıların zengin içeriğe körü körüne bağlanmadığını, en azından farklı diğer unsurlarla birlikte bir değerlendirme süreci yaşayabildikleri düşüncelerini akla getirmektedir.

Şekil 4.10. İfade - 10: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüz tasarımının benzersiz – tekil olması; ilgili arayüze güvenilirliği olumlu yönde etkiler.”**: Genel anlamda bu ifadeye göre elde edilen bulgular, kullanıcıların Web arayüz tasarımlarının benzersiz – tekil olma seviyesine göre güvenilirlik algılarını yükselttiklerini ortaya koymaktadır. Ancak diğer yandan kararsız ve ifadeye katılmayan belirli bir kitlenin varlığı da söz konusu olmakla birlikte; bu durumun, tekilliğin güvenilirliği sağlayacak tek unsur olarak, her zaman kabul edilemeyeceğini ortaya koyduğunu öne sürebiliriz.

Şekil 4.11. İfade - 11: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüzünde kullanılan renkler ve renk düzeni güvenilirlik algısını etkiler.”**: Bu ifadeye yönelik olarak belirli bir oranda kararsız kitle elde edilmiş olsa da, genel anlamda Web arayüzlerinde kullanılan renklerin ve uygulanan renk düzenlerinin kullanıcıların güvenilirlik algılarını etkilediğini öne sürmemiz mümkündür.

Şekil 4.12. İfade - 12: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Sahte – kandırmacaya yönelik Web arayüz tasarımlarını kolay bir şekilde anlarım.”**: Sahte – kandırmacaya yönelik Web arayüz tasarımlarını kolay bir şekilde anlama yönünde belirli bir oranda kararsız kullanıcı kitlesi olmakla birlikte; genel eğilimin bu ifadeye katılmama yönünde olduğunu söyleyebiliriz. Bu durum, kullanıcıların güvenilir olmayan; sahte –

kandırmacaya yönelik Web arayüz tasarımlarını, özellikle kolay bir şekilde anlama yönünde kendilerine güvenemedikleri ile açıklanabilir.

Şekil 4.13. İfade - 13: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüzünde kullanıma dair yönergeler olması, güvenilirlik algısını olumlu yönde etkiler.”:** İfade kapsamında elde edilen dönütler ve ulaşılan bulgular göstermektedir ki; kullanıcılar genel anlamda kullanıma dair yönergeler içeren – sunan Web arayüzlerini daha güvenilir bulabilmektedir. Bu durum, özellikle bilgi – veri faktörünün tasarımsal anlamda güvenilirlik algısını nasıl etkilediğine bir örnek olarak öne sürülebilir.

Şekil 4.14. İfade - 14: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüz tasarımları güvenilirlik yönünden asla kusursuz olamaz.”:** Özellikle kullanıcıların araştırmaya tabi olan konuyu ne kadar önemstedikleri ve konuya ilişkin algı düzeylerini anlayabilmek adına ankette yer verilen bu ifade, hiçbir Web arayüz tasarımının güvenilirlik yönünden kusursuz olamayacağı görüşünü yüksek oranda destekleyecek şekilde dönütler almıştır.

Şekil 4.15. İfade - 15: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Farklı Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik algısına etkisi kişiden kişiye değişebilir.”:** Bu ifadeye verilen dönütler ve elde edilen bulgulara göre kullanıcılar genel anlamda güvenilirlik algısının kişiden kişiye değişebileceğini düşünmektedir. Gerçekten, çok keskin sınırlarla olmasa da; Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik algısına etkisi kişiden kişiye farklılık gösterebilmektedir. Ancak genel görüş, bir Web arayüzünün güvenilir olup olmadığı konusunda; bazı istisnai faktörler tekil düşünülmediği sürece benzer doğrultuda yargılara varıldığı öne sürülebilmektedir.

Şekil 4.16. İfade - 16: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web ortamında sadece arayüz tasarımı güvenli bulduğum sitelerde – sayfalarda gezinirim.”**: Bu ifadeye verilen dönütler göstermektedir ki; kullanıcılar genel anlamda sadece arayüz tasarımı güvenli bulduğu Web siteleri – sayfalarında gezinme konusunda net bir eğilime sahip değildir. Eğilimin bir miktar ifadeye katılma yönünde olduğu göze çarpsa da, bu durumun genel kullanıcı kitlesine yansıtılması noktasında net bir sonuca ulaşamadığı yorumlanabilir.

Şekil 4.17. İfade - 17: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüz tasarımları, aslını aratmayacak kadar benzer bir şekilde, kötü amaçlarla taklit edilmektedir.”**: Bu ifadeye verilen dönütler ve ulaşılan bulgulara göre; genel anlamda kullanıcıların, Web ortamında orijinalini aratmayacak unsurlar içeren, kötü amaçlı arayüzlerin varlığı konusunda bilinçli olduğu öne sürülebilmektedir.

Şekil 4.18. İfade - 18: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Tanınmış marka, kişi, şirket... vb. Web siteleri arayüzleri bana hep güvenilir gelir.”**: Söz konusu ifade ile elde edilmiş olan bulgulara göre, kullanıcılar genel olarak tanınmış marka, kişi, şirket... vb. ait Web siteleri arayüzlerini güvenilir bulmaktadır. Nitekim bu tür taraflara ait Web siteleri nitelikli tasarım ve geliştiriciler tarafından güvenilirlik algısını olumlu yönde geliştirecek yönde oluşturulmaktadır. Ancak yine ifade edilmelidir ki, bu tür Web siteleri – sayfaları iyi düzeyde taklit eden ve böylece belirli bir kitlenin zaaflarından yararlanabilen Web arayüz tasarımları da geliştirilebilmektedir.

Şekil 4.19. İfade - 19: Dönütlerin grafik gösterimi.

- **“Web arayüz tasarımında kullanılan her türlü görsel unsur, güvenilirlik algıyı etkiler.”**: Bu ifadeye verilen dönütler ve bu bağlamda elde edilen bulgular, kullanıcıların Web arayüz tasarımında kullanılan görsel unsurları,

güvenilirlik algısı yönünde değerlendirdiğini ve bu yönde yüksek oranda bir eğilim söz konusu olduğunu göstermektedir. Nitekim, çalışmanın önceki bölümlerinde de sıklıkla ifade edilen görsel unsurların öneminin, bu ifadeye yönelik bulgularla desteklenmiş – doğrulanmış olduğunu yorumlamamız mümkündür.

Şekil 4.20. İfade - 1: Dönütlerin grafik gösterimi.

Kullanıcı testi süreci ile elde edilmiş bulgulardan yola çıkarılarak yapılan yorumlamaları, Web arayüz tasarımlarının kullanıcıların güvenilirlik algısına etkisi yönünde, daha genel bir perspektiften değerlendirmek ve ifade etmek de mümkündür. Buna göre, bulgular eşliğinde öne sürebileceğimiz bazı düşünceler – yorumlamalar şöyle sıralanabilir:

- Elde edilen bulgular göstermektedir ki; Web arayüz tasarımlarının kullanıcılar nazarında güvenilirlik algısına etkisi, birçok farklı faktörün bir arada düşünülebileceği bir yaklaşım bağlamında değerlendirilebilmektedir.
- Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik algısına etkisi noktasında dikkat çeken başlıca faktör görsel unsurların özellikleri ve işlevleridir. Buna göre görsel unsurların neler olduğu, özellikleri, işlevleri, tasarım ortamındaki bütünlükleri, ne şekilde organize edildikleri gibi birçok farklı perspektif, doğrudan veya dolaylı yönden güvenilirlik algısını etkileyen konuları oluşturmaktadır.
- Bulgular göstermektedir ki; kullanıcıların sahte – kandırmacaya yönelik Web arayüz tasarımlarını anlamaları, değerlendirebilmeleri ve tespit edebilmeleri noktasında yetersizlikleri söz konusu olabilmektedir. Bunun başlıca sebebi, Web arayüz tasarımlarının oldukça profesyonel bir biçimde ortaya çıkartılabiliyor olmasıdır. Elbette bunun yanında, kullanıcıların gözünden kaçabilen çeşitli ufak detaylar da, güvenilirlik algısının suiistimal edilmesine yol açabilmektedir.
- Web arayüz tasarımları, sadece fiziksel anlamda değil işlevsel anlamda güvenilirlik algısını etkileyebilmektedir. Nitekim karmaşık kullanım tecrübesi sunan, işlevselliği düşük arayüzler, kullanıcıların güvenilirlik algısını olumsuz

yönde etkileyebilmektedir. Bu noktada, söz konusu arayüzlerin, kullanıcıları farklı amaçlar için yönlendirecek şekilde link, düğme... vb. unsurlara sahip olması ya da sahte – kandırmaya yönelik bildirimlerde bulunulması gibi işlevler ortaya koyması şeklinde tasarlanması, işlev konusunun güvenilirliğin nasıl suiistimal edilebileceğine dair gerekli bilinci oluşturmaya yeterli olmaktadır.

- Web arayüzlerin orijinalliği, tekilliği, belirli kişilere, şirketlere ya da markalara ait olması gibi durumlar da tasarımsal bağlamda ele alındığında kullanıcıların güvenilirlik algısını etkileyebilmektedir. Ancak burada önemli olan, bu durumun sahte – kandırmaya yönelik arayüzler tasarlanarak suiistimal edilebileceği gerçeğini de göz ardı etmemektir.
- Web arayüz tasarımlarının söz konusu görsel, işlevsel... vb. unsurların yanında, sunmakta olduğu bilgi – veri kapsamının sahip olduğu nitelikler ve sunuş şekilleri gibi noktalar da güvenilirlik algısını oldukça etkileyebilmektedir. Bulgular göstermektedir ki, kullanıcılar arayüzlerde sunulan bilgilerin doğruluğu, niteliği ve hatta zenginliği gibi konulara da odaklanmakta ve güvenilirlik algılarını bu faktörleri de dikkate alarak şekillendirebilmektedir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu tez çalışması kapsamında, Web arayüz tasarımlarının genel anlamda kullanıcı güvenilirlik algısına etkisi araştırılmış ve açıklanan yaklaşımlar aracılığıyla ilgili literatürde etkin bir yer edineceği düşünülen, güncel nitelikte bir çalışmaya imza atılmıştır. Bilindiği üzere Internet ve bağlı olarak Web teknolojisinin gelişip ilerlemesi neticesinde ortaya çıkan, Web ortamının aktif kullanımı, bu çalışmaya konu olan güvenilirlik faktörünü tetikleyen önemli bir unsur olarak, sürekli surette irdelenmektedir. Bu açıdan bakıldığında çalışma kapsamında ifade edilenlerin ve ortaya konulan değerlendirme çalışmalarının bu konunun önemini vurgular ve konu detayını inceler nitelikte olduğunu ifade etmemiz mümkündür.

Çalışmada öne sürülen ve literatürde ilgili çalışmaların da işaret ettiği, görsel ve işlevsel unsurların Web arayüz tasarımlarının güvenilirliğini etkilemesi adına son derece önemli faktörler olduğu açıktır. Görsel unsurlardan kasıt olarak, sadece renklerin bütünlüğü ya da ne yönde kullanıldığı gibi durumlar değil; aynı zamanda görsel unsurların düzeni, arayüz ortamında hangi görsellerin kullanıldığı gibi konular da özellikle irdelenmesi gereken noktalardır. Nitekim çalışma kapsamında görsel unsurların ön plandaki konumu açıklamalarla birlikte gözler önüne serilmiştir. Bunun yanısıra, Web arayüz tasarımlarının işlevsellik anlamında kullanıcılara neler sunduğu, ne gibi kolaylıklar ve etkin / verimli kullanım tecrübeleri vaat ettiği gibi konular da güvenilirlik algısının yönlendirilebildiği diğer önemli faktörler olarak açıklanabilmektedir. Elbette burada kullanılabilirlik kavramını da işaret eden İBE yaklaşım, yöntem ve tekniklerinin de dikkate alınması, Web arayüzleri ile kullanıcılar arasındaki etkileşim boyutunun her yönüyle incelenebilmesi de kullanılabilirliğin değerlendirilmesi adına önemli olan; özellikle bilimsel boyutta derin temellere dayanan bir diğer alt-konu olarak özellikle dile getirilmelidir. Bütün bu başlıca faktörler bir araya getirildiğinde, günümüz Web teknolojileri kapsamında güvenilirlik algısını yönlendirebilecek – belirleyecek hususların neler olduğu konusuna daha iyi odaklanılabilmektedir. Buna paralel olarak, tez çalışması kapsamında biri uygulamaya dönük, birisi de anket tabanlı olmak üzere iki farklı değerlendirme – analiz yaklaşımı faaliyete geçirilmiştir.

Değerlendirme süreçleri neticesinde elde edilen veriler incelendiğinde, özellikle uygulama noktasında görsel yönden taklit düzeyi yüksek Web arayüz tasarımlarının kullanıcıların güvenilirlik algısı konusunda tereddütler içerisine girmelerine sebep olduğu ortaya çıkmıştır. Yine diğer yandan işlevsel boyuttaki fazlalıklar veya eksiklikler de güvenilirlik algısını yönlendirme noktasında kayda değer bulgular elde etmemize sebep olmuştur. Genel anlamda bakıldığında başta tasarımsal boyut olmak üzere, işlevsel anlamda gerçeğine yakın taklit edilebilen Web arayüz tasarımlarının kullanıcı güvenilirlik algısını yönlendirme – değiştirme noktasında etkin olduğu sonucuna ulaşılmış, ancak diğer yandan güvenilirliği tasarımsal ve işlevsel boyutta gereklerine uygun olarak sağlanan Web arayüz tasarımlarının da yine kullanıcıların güvenilirlik konusunda doğru yönde düşünmelerine sebep olduğu ortaya çıkmıştır. Uygulama yönelimli çalışma ile birlikte uygulanan anket çalışması ise, çalışmaya tabi olan kullanıcıların güvenilirlik algısı yönündeki düşüncelerini ve tutumlarını değerlendirip irdelemek adına önemli sonuçların elde edilmesini sağlamıştır. Çalışmanın başlangıç bölümlerinde açıklanan unsurların kullanıcılar nazarında ne düzeyde önemli olduğu ve kullanıcıların, bu unsurların ne gibi şekillerde kullanılması sonucunda güvenilirlik algılarını değiştirebildikleri gibi sorular; söz konusu anket çalışması ile elde edilen bulgular sonucunda, yeter düzeyde cevaplanabilmiştir.

Elde edilen bulgularla birlikte, güvenilirlik algısıyla ilgili olarak ulaşılabilen bazı önemli sonuçları şu şekilde özetleyebiliriz:

- Web arayüz tasarımlarının görsel ve işlevsel anlamda yapılanması, güvenilirlik algısını oldukça etkilemektedir.
- Görsel anlamda yapılanmaya ilişkin olarak; renk düzenleri, görsel unsurların organizasyonu ve hangi görsel unsurların kullanıldığı gibi durumlar, kullanıcıların güvenilirlik algılarını etkilemektedir.
- İstisnalar kaideleri bozmayacak şekilde, karmaşık ve kullanım kolaylığını bozacak yapıdaki Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik algısını olumsuz etkilediğini söylemek mümkündür.

- Web arayüz ortamlarında sunulan bilgi – verilerin sunum şekli ve hatta bu bilgi – verilerin içeriği, güvenilirlik algısını etkileyebilmektedir.
- Görsel ve işlevsel anlamdaki düzenlemeler güvenilirlik algısını etkilediğinden dolayı, bu düzenlemeler sık sık suiistimal edilebilmektedir. Bu nedenle orijinal Web arayüz tasarımlarının taklit edildiği, kötü amaçlı özellik ve işlevler ihtiva edebilecek tasarımlara karşı kullanıcıların dikkatli olması gerekmektedir.

Elde edilen sonuçların dışında, bu tez çalışması ile birlikte, ileri zamanlardaki çalışmalara da ışık tutabilecek bazı önerileri de şöyle açıklayabiliriz:

- Anlaşılacağı üzere, Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik algısına etkileri birçok farklı unsurla ilişkili olarak incelenmesi gereken bir konudur. Bu noktada örneğin; görsel unsurların güvenilirlik algısına etkisinin daha detaylı incelenmesi ya da işlevsel anlamda güvenilirlik algısına etkinin tek başına irdelenmesi, konunun daha detaylı araştırılabilmesi adına önemlidir.
- Çalışma içerisinde sıklıkla dile getirildiği gibi, güvenilirlik algısının kullanılabilirlik ve İBE ile olan ilişkisi de oldukça önemlidir. Bu nedenle İBE kapsamında yapılabilecek değerlendirmeler de güvenilirlik algısının incelenmesi yönünde etkili olacaktır.
- Çalışmada gerçekleştirilen değerlendirme yaklaşımlarına ek olarak; farklı nitelik ve niceliklerdeki kullanıcılara uygulanabilecek, farklı şekillerdeki değerlendirmeler de, Web arayüz tasarımlarının güvenilirlik algısına etkisi yönündeki ulaşılan sonuçların desteklenmesi veya daha spesifik sonuçların elde edilmesi yönünde etkili olacaktır. Burada, özellikle uygulama yönünde farklı değerlendirme süreçlerinin gerçekleştirilebilmesi yerinde bir yaklaşım olacaktır.
- Güvenilirlik algısı ile ilgili olarak ulaşılan sonuçlar arasında ifade edilmesi gereken en önemli hususlardan birisi de, tasarımsal ve işlevsel yönde ortaya çıkan, art niyetli yaklaşımlardır. Anlaşılacağı üzere, orijinal tasarımlara benzer özellik ve işlevlerdeki tasarımların ortaya konulması bu art niyetli yaklaşımlarla ilişkili, en önemli sorunlardan birisi olarak süregelmektedir. Bu durumun farklı açılardan tek başına ele alınması, bu yöndeki güvenilirlik

algılamalarının daha iyi yönlendirilebilmesi ve düzenlenmesi noktasında ne gibi önlemlerin alınabileceği ya da nelere dikkat edilebileceği gibi konular açısından oldukça önemlidir.

- Bu tez çalışması kapsamında ifade edilen, Web arayüz tasarımlarının işlev boyutu, güvenilirlik algısının programlama yaklaşım, yöntem ve teknikleri ile nasıl etkilenebileceğini anlamak adına önemli bir konudur. Bu nedenle, bu yönde ayrı bir araştırma süreci gerçekleştirilebilir.



KAYNAKÇA

Acartürk, C., ve Çağıltay, K. (2006). İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ'de Yürütülen Çalışmalar. *Akademik Bilişim 2006 (AB 2006)*, 9-11.

Al Zomai, M., Al Fayyadh, B., Jøsang, A., ve McCullagh, A. (2008). An experimental investigation of the usability of transaction authorization in online bank security systems. *Proceedings of the Australasian Conference on Information Security*, 65-73.

Bailey, S. (1993). Iterative Methodology and Designer Training in Human Computer Interface Design. *Proceedings of the ACM INTERCHI'93 Conference on Human Factors in Computing Systems*, 98-205.

Beal, V. (2014). Interface (tanım). Webopedia, Çevrimiçi: <http://www.webopedia.com/TERM/I/interface.html>

Booth, P. (1989). An Introduction to Human-Computer Interaction. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates.

Card, S. K., Moran, T. P., ve Newell A. (1980). The keystroke-level model for user performance time with interactive systems. *Communications of the ACM*, 23(7), 396–410.

Card, S. K., Newell, A., ve Moran, T. P. (1983). The Psychology of Human-Computer Interaction. Taylor & Francis.

Carlisle, J. H. (1976). Evaluating the Impact of Office Automation on Top Management Communication. *Proceedings of the National Computer Conference and Exposition*, 611–616.

Çağıltay, K. (2005). E-dönüşümü Kullanabilmek? İnsan Bilgisayar Etkileşimi, Kullanılabilirlik ve e-Devlet Projeleri. *Bilişim*, 91, 16-17.

Çakır, H., ve Topçu, H. (2005). Bir iletişim dili olarak İnternet. Erciyes Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19(2), 71-96.

Deperlioğlu, Ö., ve Köse, U. (2010). Web 2.0 Teknolojilerinin Eğitim Üzerindeki Etkileri ve Örnek Bir Öğrenme Yaşantısı. *Akademik Bilişim 2010 (AB 2010)*, 437-442.

De Troyer, O. M. F., ve Leune, C. J. (1998). WSDM: A user centered design method for Web sites. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30(1), 85-94.

Duyne, D. K. V., Landay, J., ve Hong, J. I. (2002). The design of sites: patterns, principles, and processes for crafting a customer-centered Web experience. Addison-Wesley Longman.

Ellsworth, J. H., ve Ellsworth, M. V. (1994). The Internet Business Book, NY: John Wiley & Sons.

Engle, M. (2014). Evaluating Web Sites: Criteria and Tools. Cornell University Library, Çevrimiçi: <https://olinuris.library.cornell.edu/ref/research/webeval.html>

Fadeyev, D. (2008). 10 Useful Techniques To Improve Your User Interface Designs. Smashing Magazine, Çevrimiçi: <http://www.smashingmagazine.com/2008/12/15/10-useful-techniques-to-improve-your-user-interface-designs/>

Geray, H. (2002). İletişim ve Teknoloji, Ankara: Ütopya Yayınları.

Güçdemir, Y. (2012). Bilgisayar ağları internetin gelişimi ve bilgi kirlenmesi. İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Hakemli Dergisi, 17, 371-378.

Hackos, J. T., ve Redish, J. (1998). User and task analysis for interface design.

Kalakuta, R., ve Whinston, A. B. (1996). *Frontiers of Electronic Commerce*, NY: Addison-Wesley.

Kırçova, İ. (2000). *İnternette Pazarlama*, İstanbul: Beta Yayınları.

Köse, U. (2010). *Web 2.0 Technologies in E-learning. Free and Open Source Software for E-learning: Issues, Successes and Challenges*, Hershey: IGI Global, 1-23.

Kristof, R., ve Satran, A. (1995). *Interactivity by Design: Creating and Communicating with New Media*, Mountain View CA: Adobe Press.

Kumar, R. L., Smith, M. A., ve Bannerjee, S. (2004). User interface features influencing overall ease of use and personalization. *Information & Management*, 41, 289-302.

Kuo, H. M., ve Chen, C. W. (2011). Application of quality function deployment to improve the quality of Internet shopping website interface design. *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, 7(1), 253-268.

Laforet, S., ve Li, X. (2005). Consumers' attitudes towards online and mobile banking in China. *International Journal of Bank Marketing*, 23(5), 362-380.

Leiner, B. M., Cerf, V. G., Clark, D. D., Kahn, R. E., Kleinrock, L., Lynch, D. C., Postel, J., Roberts, L. G., ve Wolff, S. (2009). A brief history of the Internet. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 39(5), 22-31.

Lowry, P. B., Vance, A., Moody, G., Beckman, B., ve Read, A. (2008). Explaining and predicting the impact of branding alliances and web site quality on initial consumer trust of e-commerce web sites. *Journal of Management Information Systems*, 24(4), 199-224.

Lynch, P. J., ve Horton, S. (2009). *Web Style Guide*, Yale University Press. Çevrimiçi: <http://webstyleguide.com/index.html>

Martin, S. (1995). Effective Visual Communication for Graphical User Interfaces. Worcester Polytechnic Institute – Computer Science / Advanced Topics in Computer Graphics. Çevrimiçi:

http://web.cs.wpi.edu/~matt/courses/cs563/talks/smartin/int_design.html

McLaughlin, J., ve Skinner, D. (2000). Developing usability and utility: A comparative study of the user of new IT. *Technology Analysis & Strategic Management*, 12(3), 413-423.

Metzger, M. J. (2006). Effects of site, vendor, and consumer characteristics on web site trust and disclosure. *Communication Research*, 33(3), 155-179.

Mullet, K. & Sano, D. (1995). *Designing Visual Interfaces: Communication Oriented Techniques*, Englewood Cliffs NJ: unSoft Press.

Nielsen, J. (2000). *Designing Web usability: The practice of simplicity*. Indianapolis, IN: New Riders Publishing.

Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Nielsen Norman Group (Jakob Nielsen's Alertbox), Çevrimiçi: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>

Norman, K. L. (1991). *The Psychology of Menu Selection: Designing Cognitive Control at the Human/Computer Interface*. Ablex: Norwood, New Jersey.

ODTÜ – Bilgi İşlem Daire Başkanlığı. (2009). *Web Sitelerinde Kullanılabilirlik*. ODTÜ – BİDB Web Sayfası, Çevrimiçi: <https://bidb.metu.edu.tr/187-web-sitelerinde-kullanilabilirlik>

Palmer, J. W. (2002). Web site usability, design, and performance metrics. *Information Systems Research*, 13(2), 151-167.

Powell, T. A. (2000). *Web Design: The Complete Reference*. Berkeley, CA: Osborne/McGraw-Hill.

Rogers, T. (2014). Eight Ways to Tell if a Website is Reliable. Journalism (About.com), Çevrimiçi: <http://journalism.about.com/od/reporting/a/Eight-Ways-To-Tell-If-A-Website-Is-Reliable.htm>

Shneiderman, B. (1998). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interactions*, 3rd edition, Reading, MA: Addison-Wesley.

Sollenberger, K. (2012). 10 User Interface Design Fundamentals. Treehouse – Blog, Çevrimiçi: <http://blog.teamtreehouse.com/10-user-interface-design-fundamentals>

Sutcliffe, A. (2002). Assessing the Reliability of Heuristic Evaluation for Website Attractiveness and Usability. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*.

Tillman, H. N. (2003). Evaluating Quality on the Net. Çevrimiçi: <http://www.hopetillman.com/findqual.php>

Türk Dil Kurumu. (2014). Genel Ağ – Internet (tanım). TDK Güncel Türkçe Sözlük, Çevrimiçi: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&view=gts

University of California, Berkeley. (2012). Evaluating Web Pages: Techniques to Apply & Questions to Ask. Finding Information on the Internet: A Tutorial, Çevrimiçi: <http://www.lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet/Evaluate.html>

Usability.gov. (2014). User Interface Design Basics. Usability.gov – Improving the User Experience, Çevrimiçi: <http://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html>

Veen, J. (2000). *The art and science of web design*. Pearson Education.

Wang, Y. D., & Emurian, H. H. (2005). Trust in e-commerce: Consideration of interface design factors. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 3, 42–60.

Whitehead, C. C. (2006). Evaluating Web Page and Web Site Usability. *Proceedings of the 44th Annual Southeast Regional Conference ACM-SE 44*, March 2006.

Wikipedia. (2014). Human–computer interaction. Wikipedia, the free encyclopedia, Çevrimiçi: http://en.wikipedia.org/wiki/Human-computer_interaction

Wikipedia. (2014). User interface. Wikipedia, the free encyclopedia, Çevrimiçi: http://en.wikipedia.org/wiki/User_interface

World Wide Web Foundation. (2014). History of the Web. World Wide Web Foundation – Web Sitesi, Çevrimiçi: <http://webfoundation.org/about/vision/history-of-the-web/>

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Şener DEREL
Doğum Yeri ve Tarihi : İstanbul / 02.08.1985
Medeni Hali : Bekar
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta Adresi : sderel@gmail.com
Telefon : +90 532 610 01 23

Eğitim ve Akademik Durumu

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lise	: Plevne Lisesi	2002
Lisans	: Kültür Univ. Bil. Programlama	2008
	Anadolu Univ. İşletme Fakültesi	2010

İş Tecrübesi

	Görev	Süre (yıl-yıl)
Ege Basım	Baskı Öncesi & Grafiker	2009-2011
Advice Communication	Jr. Grafiker	2011-2014
DERELGÜLER Creative Studio	Kurucu Ortak	2014 -
NITRID GAME	Kurucu Ortak	2015 -

Sertifikalar

	Süre (yıl-yıl)
Bilge Adam Grafik Tasarım	2007-2008
Erart Güzel Sanatlar	2008-2009
Bilge Adam 3D Modelleme	2008-2009