

T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GAZETECİLİK ANABİLİM DALI
BİLİŞİM BİLİM DALI

**WEB ARAYÜZ TASARIMLARININ KULLANILABİLİRLİK ÜZERİNE
ETKİSİ: HABER SİTELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Yüksek Lisans Tezi

ALİ İHSAN OĞUZ

İstanbul, 2019

T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GAZETECİLİK ANABİLİM DALI
BİLİŞİM BİLİM DALI

**WEB ARAYÜZ TASARIMLARININ KULLANILABİLİRLİK ÜZERİNE
ETKİSİ: HABER SİTELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Yüksek Lisans Tezi

ALİ İHSAN OĞUZ

Danışman: PROF. DR. ERHAN AKYAZI

İstanbul, 2019



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

TEZ ONAY BELGESİ

GAZETECİLİK Anabilim Dalı BİLİŞİM Bilim Dalı TEZLİ YÜKSEK LİSANS öğrencisi ALİ İHSAN OĞUZ'ın WEB ARAYÜZ TASARIMLARININ KULLANILABİLİRLİK ÜZERİNE ETKİSİ: HABER SİTELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 19.07.2019 tarih ve 2019-22/7 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 31.07.2019

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Öğretim Üyesi Adı Soyadı	İmzası
1. Tez Danışmanı Prof. Dr. ERHAN AKYAZI	
2. Jüri Üyesi Doç. Dr. EMEL DİLMEN	
3. Jüri Üyesi Dr. Öğr. Üyesi ALPER DEĞERLİ	

GENEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı	:Ali İhsan OĞUZ
Anabilim Dalı Programı	:Gazetecilik
Programı	:Bilişim
Tez Danışmanı	:Prof. Dr. Erhan AKYAZI
Tez Türü ve Tarihi	:Yüksek Lisans – Temmuz,2019
Anahtar Kelimeler	:Kullanılabilirlik, Web Arayüz, Arayüz Tasarımı

WEB ARAYÜZ TASARIMLARININ KULLANILABİLİRLİK ÜZERİNE ETKİSİ: HABER SİTELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

ÖZET

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, internetin toplumların gündelik hayatlarında kapladıkları alanı artmış ve insanlara kolaylıklar sağlamıştır. İnternetin dünya üzerinde yaygın kullanılmasından sonra haber ve bilgiye ulaşmak kolay bir hale gelmiştir. Zaman ve mekân kavramı olmadan insanların haberlere ve bilgiye ulaşma isteğiyle birlikte kullanıcı memnuniyetini sağlamak için hayatımıza yeni kavram ve terimler girmiştir. Web arayüz kullanılabilirliği bu kavramlardan biri olarak karşımıza çıkmıştır. Web arayüz kullanılabilirliği kullanıcı memnuniyetini amaçlamaktadır. Kullanılabilirliği en belirleyici ilk özellik ise web arayüz sitelerinin tasarımları olarak kabul edilmektedir. Site tasarımı anlaşılır ve kolay kullanılabilir bir yapıya sahip olursa kullanıcı memnuniyeti o şekilde artacaktır. Bu çalışmada web arayüz tasarımlarının kullanılabilirlik üzerine etkisini artıracak arayüz tasarım unsurları, kullanılabilirlik tasarım yaklaşımları ve kullanıcı dostu web sayfaları ile kullanılabilirliğin nasıl artırılacağı ve kullanıcı memnuniyetinin nasıl yüksek tutulacağı üzerine literatür çalışmaları yapılmıştır. Kullanılabilirlik standartları ve modelleri hakkında bilgi verilmiştir. Kullanılabilirlik ölçütleri hakkında bilgiler verilmiştir. Araştırma boyunca arayüz tasarımlarının kullanılabilirlik üzerindeki etkisi detaylı şekilde incelenmiştir. Tez kapsamındaki araştırma sonuçlarından elde edilen verileri inceleyerek, teorik bilgiler ile arasında bir bağ kurularak sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır.

GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname	:Ali İhsan OĞUZ
Field	:Journalism
Programme	:Informatics
Supervisor	:Prof. Dr. Erhan AKYAZI
Degree Awarded and Date	:Master – July,2019
Keywords	:Usability, Web Interface, Interface Design

THE EFFECT OF WEB INTERFACE DESIGNS ON AVAILABILITY: A RESEARCH ON NEWS SITES

ABSTRACT

With the development of technology, the Importance of the Internet in the daily lives of societies has increased and provided convenience to people. After the widespread use of the Internet usage in the world, reaching news and information has become easier than ever before. Without the concept of time and space. New terms have entered to our lives in order to ensure user satisfaction with the desire of people to access news and information. Web interface usability is one of these concepts. Web interface availability aims of user satisfaction. The first determining feature of usability is the design of web interface sites. If the site design is clear to understand and easy to use, The user satisfaction will increase. In this study, literature studies have been conducted on how to increase usability and keep user satisfaction high with user interface design elements, usability design approaches and user friendly web pages that will increase the effect of web interface designs on usability. Information about Usability standards and models is given. Information about availability criteria is provided. Throughout the research, the effect of interface designs on usability was examined in detail. By examining the data obtained from the research results within the scope of the thesis, a connection was established between the theoretical knowledge and the results were tried to be reached.

ÖNSÖZ

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendirip destekleyen danışmanım Prof. Dr. Erhan AKYAZI hocama, hayatım boyunca benim yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini her daim yanımda hissettiğim sevgili annem Sevtap Dilek OĞUZ, babam Teoman OĞUZ ve kardeşim Onur OĞUZ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Aynı zamanda değerli vakitlerini ayırarak anketime katılan tüm katılımcılara teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul, 2019

Ali İhsan OĞUZ

1. GİRİŞ	1
2. WEB ARAYÜZ TASARIMINDA KULLANILABİLİRLİK	4
2.1. KULLANILABİLİRLİK	4
2.1.1. Kullanılabilirlik ve Kullanıcı Kavramları	6
2.1.2. Web Kullanılabilirliği	12
2.1.3. Kullanılabilirlik Model ve Standartları	15
2.1.3.1. Eason'ın Kullanılabilirlik Modeli	15
2.1.3.2. Shackel'in Kullanılabilirlik Modeli	18
2.1.3.3. Nielsen'in Kullanılabilirlik Modeli	19
2.1.3.4. ISO Standartları	21
2.1.4. Kullanılabilirlik Ölçütleri	23
2.1.4.1. Okunabilirlik	24
2.1.4.2. Tıklanabilirlik	26
2.1.4.3. Gezinme Menüleri	28
2.1.5. Kullanılabilirlik Değerlendirme Yöntemleri	31
2.1.5.1. Kullanıcı Testleri	33
2.1.5.2. Uzman Temelli Yaklaşım	35
2.1.5.3. Model Temelli Yaklaşım	37
2.1.5.4. Tasarım Rehberleri Yaklaşımı	39
2.2. WEB ARAYÜZ TASARIMI	40
2.2.1. Arayüzü Tasarımı Unsurları	40
2.2.1.1. Bilgi Mimarisi	41
2.2.1.2. Renk	42
2.2.1.3. Tipografi	44
2.2.1.4. İkon	45
2.2.1.5. Metafor	48
2.2.1.6. Animasyon	50
2.2.1.7. Sezgisellik	52
2.2.2. Kullanılabilirlik Tasarım Yaklaşımları	52
2.2.2.1. Evrensel Tasarım	53
2.2.2.2. Etkileşim Tasarımı	54
2.2.2.3. Kullanıcı Dostu Tasarım	56
2.2.2.4. Kullanıcı Merkezli Tasarım	57
2.2.2.5. Kullanıcı Deneyimi Tasarımı	59
2.2.3. Kullanıcı Dostu Web Sayfası Bileşenleri	60
2.2.3.1. Erişilebilirlik	61
2.2.3.2. Sayfa Açılma Hızı	63
2.2.3.3. Browser Uyumluluğu	64
2.2.3.4. Mobil Uyumluluk	66
2.2.3.5. Bilgi Mimarisi	68
2.2.3.6. Etkili Menü Sistemi	71
2.2.3.7. Nitelikli Hata Sayfaları	75
2.2.3.8. Güncellik	76
3. HABER SİTELERİNİN KULLANILABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	78
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI	78
3.2. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ	78
3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	78

3.4. BULGULAR.....	79
3.4.1. Tanımsal Bulgular.....	79
3.4.1.1. Demografik Bulgular.....	79
3.4.1.1.1. Cinsiyet Grubuna Göre Bulgular.....	79
3.4.1.1.2. Yaş Grubuna Göre bulgular.....	80
3.4.1.1.3. Eğitim Durumlarına Göre Bulgular.....	81
3.4.1.1.4. Meslek Durumuna Göre Bulgular.....	82
3.4.1.2. İnternet Kullanımı ve Haber Sitelerinin Kullanımına İlişkin Bulgular.....	84
3.4.1.2.1. Her Gün Düzenli Olarak Haber Kullanımına Göre Bulgular.....	84
3.4.1.2.2. Haberi En Çok Hangi Mecradan Takip Edildiğine Göre Bulgular.....	85
3.4.1.2.3. İnternete En Çok Hangi Cihazdan Erişim Sağlandığına Göre Bulgular.....	86
3.4.1.2.4. İnternet Mecrasında Haberleri En Çok Hangi Cihazdan Erişim Sağlandığına Göre Bulgular.....	87
3.4.2. Analiz Bulguları: Faktör ve Güvenilirlik Analizi.....	88
3.4.3. Çıkarımsal Bulgular.....	89
3.4.3.1. Cinsiyet Grubuna Göre Fark Analizi.....	90
3.4.3.2. Yaş Grubuna Göre Fark Analizi.....	91
3.4.3.3. Eğitim Durumuna Göre Fark Analizi.....	92
3.4.3.4. Meslek Durumuna Göre Fark Analizi.....	93
3.4.3.5. Düzenli Haber Takibine Göre Fark Analizi.....	94
3.4.3.6. Haber En Çok Hangi Mecradan Takip Edildiğine Göre Fark Analizi.....	95
3.4.3.7. İnternete Hangi Cihazdan Erişildiğine Göre Fark Analizi.....	96
3.4.3.8. Habere Erişimde En Çok Hangi Cihazların Kullanıldığına Göre Fark Analizi.....	97
3.4.3.9. Faktörler Arasındaki Korelasyon Analizi.....	98
3.5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI.....	99
4. SONUÇ.....	103
EK: Anket Formu.....	107
KAYNAKÇA.....	110

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1: Kullanılabilirliğin Özellikleri.....	8
Tablo 2: İnternet Sayfa Sayısı	12
Tablo 3: Shackel'in Kullanılabilirlik Modeli.....	19
Tablo 4: Okunabilirlik ölçütlerinde Önerilen Metin Boyutları.....	25
Tablo 5: Tıklanabilirlik Alanı.....	26
Tablo 6: Dış Kenar ve Köşe Aralıkları.....	27
Tablo 7: Dikey Menü Tablosu.....	30
Tablo 8: Model Tabanlı Değerlendirme Örneği.....	38
Tablo 9: Cinsiyet Dağılımı.....	80
Tablo 10: Yaş Dağılımı.....	81
Tablo 11: Eğitim Durumu Dağılımı.....	82
Tablo 12: Meslek Gruplarının Dağılımı.....	83
Tablo 13: Düzenli Haber Takip Dağılımı.....	84
Tablo 14: Haberi En Çok Hangi Mecradan Takip Edersiniz.....	85
Tablo 15: İnternete En Çok Hangi Cihazdan Girersiniz.....	86
Tablo 16: İnternet Mecrasında Haberleri En Çok Hangi Cihazdan Takip Edersiniz.....	87
Tablo 17: Güvenirlik Analizi Cronbach Alpha Değeri.....	88
Tablo 18: KMO ve Barlett Testi Sonuçları.....	88
Tablo 19: Faktör Analizi İçin Bileşen Matrisi.....	89
Tablo 20: Cinsiyet Grubuna Göre Fark Analizi.....	90
Tablo 21: Yaş Grubuna Göre Fark Analizi.....	91
Tablo 22: Eğitim Durumuna Göre Fark Analizi.....	92
Tablo 23: Meslek Durumuna Göre Fark Analizi	93
Tablo 24: Düzenli Haber Takibi Değerlendirilmesine Göre Fark Analizi	94
Tablo 25: Haberin En Çok Hangi Mecradan Takip Edildiğine Göre Fark Analizi.....	95
Tablo 26: İnternete Hangi Cihazdan Erişildiğine Göre Fark Analizi.....	96
Tablo 27: Habere Erişiminde Hangi Cihazların Kullandığına Göre Fark Analizi.....	98
Tablo 28: Faktörler Arasındaki Korelasyon Analizi	99

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1: Verimlilik Modeli.....	10
Şekil 2: Kullanılabilirliğin Ana Bileşenleri.....	15
Şekil 3: Eason'un Kullanılabilirlik Modeli.....	17
Şekil 4: Neilsen'in Kullanılabilirlik Modeli.....	20
Şekil 5: ISO Kullanılabilirlik Kavramları.....	21
Şekil 6: Harvard Üniversitesi Site Haritası.....	30
Şekil 7: Gezinme Menüleri.....	31
Şekil 8: Kullanılabilirlik Test Türleri.....	32
Şekil 9: Temel Renkler.....	43
Şekil 10: Renk Psikolojisi.....	44
Şekil 11: İlk Dijital Bilgisayar Simgeleri.....	46
Şekil 12: Evrensel İkonlar.....	47
Şekil 13: Çelişkili Simgeler ve Semboller.....	47
Şekil 14: Apple'ın Kullandığı Metaforları.....	49
Şekil 15: Anti-Mac Arayüzü.....	50
Şekil 16: Yapılandırılmış Kullanıcı Dostu Menüü.....	57
Şekil 17: Kullanıcı Merkezli Tasarım Modeli.....	58
Şekil 18: Carter's Web Sayfası.....	59
Şekil 19: Kullanıcı Deneyimi Tasarım Modeli.....	60
Şekil 20: Erişebilirlikte "Tab" Tuşu.....	61
Şekil 21: Google PageSpeed Insights.....	64
Şekil 22: Mobil Arayüz Tasarımları.....	67
Şekil 23: Hiyerarşik Tasarım Yapısı.....	70
Şekil 24: Sıralı Tasarım Yapısı.....	70
Şekil 25: Matris Tasarım Yapısı.....	71
Şekil 26: Etkili Menü Sistemi.....	72
Şekil 27:Dikey Menüler.....	73
Şekil 28:Harekete Geçme İkonu.....	73

Şekil 29: Hiyerarşik Gezinme Menüsü.....	74
Şekil 30: Mega Menüler.....	75
Şekil 31: Cinsiyet Dağılımı.....	80
Şekil 32: Yaş Dağılımı.....	81
Şekil 33: Eğitim Durumu Dağılımı.....	82
Şekil 34: Meslek Durumu Dağılımı.....	83
Şekil 35: Düzenli Haber Takip Dağılımı.....	84
Şekil 36: Haber Takibinin Mecralara Göre Dağılımı.....	85
Şekil 37: İnternete Erişimin Cihazlara Göre Dağılımı.....	86
Şekil 38: Haberlere Erişimin Cihazlara Göre Dağılımı.....	87



KISALTMALAR

CSS	Basamaklanmış Stil Katmanları
EFT	Elektronik Fon Transferi
HTML	Hiper Metin İşaretleme Dili
HTTP	Hiper Metin Transfer Protokolü
ISO	Uluslararası Standartlar Teşkilatı
URL	Tekdüzen Kaynak Bulucu
SPPS	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı



1. GİRİŞ

Günümüz bilişim teknolojilerindeki yaşanan gelişmeler ile hayatımıza yeni kavramlar girmiştir. Web arayüz tasarımları bu kavramlardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Web kullanılabilirliği kavramı 1990'ların başında oluşmuştur. Grafikselleşen web tarayıcıların ortaya çıkması ile flash tabanlı web sitesi tasarımlarının popüleritesi artmıştır. 2000'li yılların başına gelindiğinde web tasarım sürecinde merkez aşamasına geri dönmeye başlanmıştır. Günümüzde, kullanıcı deneyimi ve kullanılabilirliği, modern tasarım düşüncesinin tam ortasında yer almaktadır.

Günümüzde, hızlı teknoloji ve web sayfaları sayesinde bilgiye ulaşmak için farelin tıklamasıyla veya bir akıllı telefonun dokunuşuyla her şeye ulaşabilmek mümkün bir hale gelmiştir. Ancak bilgiyi sunarken kullanıcılara, kullanıcı memnuniyetini düşünmeniz gerekmektedir. Kodlama üzerinde kusursuz bir kodlama diline erişseniz bile kullanıcılar bu durumdan memnun kalmadıkları sürece alternatif sitelere yönelirler. Web sitesinin tercih edilmesini istiyorsanız kesinlikle kullanıcı memnuniyetini göz ardı etmemeniz gerekmektedir.

Kullanılabilirlik kavramının temel anlamda tam olarak bir tanımlanamamaktadır. Uluslararası standartlar teşkilatının (ISO) yaptığı tanımda kullanılabilirliğin efektif olması için; etkililik, etkinlik ve memnuniyet bileşenlerini barındırması gerekmektedir. Kullanılabilirlik kavramı için kullanıcı, konu, ürün ve çevre faktörleri de önemli bir rol oynamaktadır. Kullanılabilirlik tanımlanmasının zor olduğu kadar ölçülmesi de zor olarak kabul edilmektedir.

Teknolojinin gelişmesi ile internet kullanımı arasında paralel bir gelişim gözlemlenmektedir. İnsanlar internetle bilgi almakta, iletişim kurmakta, alışveriş yapmakta ve bankacılık işlemlerini yapmaktadır. Bunlar sadece internet ile yapılan işlemler arasında kullanıcıların daha fazla tercih ettikleri işlemlerden bir kaçı olarak karşımıza çıkmaktadır. 2000'li yıllarda 17 milyon web sitesi bulunurken 2019 yılına gelindiğinde neredeyse 2 trilyona yaklaşmıştır. Bunca web sayfası arasında tercih edilme işlemi, kullanıcının amaçları doğrultusunda bilgiyi etkin ve kolay bir şekilde elde ettikleriyle doğru orantıya sahip olarak gözlemlenmektedir.

Web sitelerinin tercih edilmeleri, kullanıcıların hedeflerini ne kadar karşıladığına veya ne kadar pozitif şekilde dönüş aldığı gibi faktörlere bağlı olarak kabul edilmektedir. Web sitelerinin kullanılabilirlikleri ise kullanıcının hedeflerine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Yapılmış testler ve analizler incelendiğinde, bir grup kullanıcının hedeflerine uygun olmayan bir web sitesi üzerinde gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra tekrar kullanıcı testine tabii tutulmuştur. Kullanıcının sayısının belli bir süre zarfında %135 şeklinde arttığı gözlemlenmiştir.

Web sitelerinin kullanılabilirlikleri değerlendirilirken çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Kullanıcı testleri, Uzman Temelli Yaklaşım, Model Temelli Yaklaşım ve Tasarım Rehberi Yaklaşımı olarak dört çeşitli yöntem ile web sitelerinin kullanılabilirlikleri hakkında değerlendirme yapılabilmektedir. Bu yöntemler ile sistem ve insan arasındaki etkileşimin kontrolü gerçekleştirilmektedir. Doğru yöntem uygulanmazsa uygulanan kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri verimli sonuçlar vermeyebilmektedir. Doğru yöntemler uygulandıktan sonra gerekli düzenlemeler gerçekleştirildiğinde kullanıcıların etkililik ve memnuniyetleri pozitif şekilde artmaktadır.

Web siteleri ile kullanıcıları etkileşiminin ilk adımı olan arayüz tasarımları olarak kabul edilmektedir. Arayüz tasarımlarının amacı, kullanıcıların hedeflerini gerçekleştirmek için, kullanıcının web sayfa ile etkileşiminin kolay ve verimli bir hale getirmeyi hedeflemektedir. Günümüzde yapılan en büyük hataların başında arayüz tasarımının odak noktasıdır. Tasarım doğru noktaya dikkat çekerse, kullanıcı kendi hedef ve görevlerinden uzaklaşmaktadır. Tasarımın en hassas amacı kullanıcının site üzerindeki görevlerini en kolay ve hızlı şekilde bitirtmeyi amaçlaması gerekmektedir. Sürekli şekilde kullanıcı ve kullanıcıların ihtiyaçlarının değişmesiyle birlikte, web arayüzü tasarımının, kullanıcı ihtiyaçlarına göre kendini geliştirebilen ve yenileyen bir sistem oluşturmak gerekmektedir.

Bu çalışmayla; web arayüz tasarımlarında kullanılabilirliğin ne derecede önemli bir yapıya sahip olduğunu, haber sitelerinin üzerine bir araştırma yaparak belirleyeme çalıştık. Kullanıcıların bilgiye ve habere ulaşırken yaşadığı kullanılabilirlik sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yüksek lisans çerçevesi gereği, literatür taraması ve anket yöntemleri uygulanmıştır. Yüksek lisans tezi dört bölümdür: Birinci Bölüm “Giriş”, ikinci bölüm “Web Arayüz Tasarımda Kullanılabilirlik”, üçüncü bölüm ise “Haber Sitelerini Üzerine Bir Araştırma”, dördüncü bölüm ise “Sonuç” bölümünden oluşmaktadır.

Giriş bölümünden sonra ikinci bölümde, kullanılabilirlik ve kullanılabilirlik kavramları incelenmiştir. Web kullanılabilirliği, kullanılabilirlik model ve standartları, kullanılabilirlik ölçütleri, kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri, web arayüz tasarımları, arayüz tasarımlarının unsurları, kullanılabilirlik tasarım yaklaşımları ve kullanıcı dostu web sayfası bileşenlerine yer verilerek gerekli incelemeler yapılmıştır.

Üçüncü bölümde, teorik kısmı anlatılan çalışmanın uygulama ve test bölümüne yer verilmiştir. Anket çalışması sunulmuş ve anket sonuçlarına göre tanımsal ve çıkarımsal bulgular, faktör ve güvenilirlik analizleri elde edilmiştir. Araştırma verileri ve analiz bulguları değerlendirilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde ise çalışmanın sonuçları ele alınmıştır. Araştırmanın sonucunda haber sitelerinin kullanılabilirliği üzerinde durulmaktadır. Çalışmanın başından sonuna kadar ortaya çıkan veri ve sonuçlar sonuç bölümünde değerlendirilerek anlatılmaktadır.

2.WEB ARAYÜZ TASARIMINDA KULLANILABİLİRLİK

2.1 KULLANILABİLİRLİK

Türk Standartları Enstitüsü'nün ISO 9241'de yer verdiği “Kullanılabilirlik Kılavuzu”na göre; *Kullanılabilirlik, bir ürünün belirli kullanıcılar tarafından belirli amaçlarla etkili, verimli ve belirli bir kullanım çerçevesinde memnuniyetle kullanılabilme derecesi olarak yer verilmiştir.* Bir ürün veya hizmetin verimli olarak kullanılması, kullanıcılar tarafından hedeflenen görevlerde doğruluk ve bütünlüğe ulaşması; etkili olarak kullanılması ise hedefe giderken kullanılan kaynakların ölçülmesiyle değerlendirilmektedir (ISO, 2002).

Kullanılabilirlik denildiğinde tasarımcıların ürün ve ürünlerin tasarımlarını oluştururken, kullanımında kullanıcı tatminini sağlamayı amaçlamaktadır. Tasarımcılar, her madde ve ürünün kullanım amacına göre belirlenen hedef kitleyi düşünerek, kullanıcı ihtiyaçlarının niteliğinde ürünlerin tasarımlarını oluşturmaktadır. Bu ürün ve ürünlerin kullanıcı performanslarının artırılması kullanılabilirlik kavramının temel hedefidir.

Jeffrey Rubin ve Dana Chisnell'in yazdığı “Handbook of Usability Testing” kitabında kullanılabilirlik kavramını, eğer üretilen ürün kolay öğrenilebilirken kullanıcıyı tatmin ediyorsa o ürün kullanılabilirlik anlamında başarılı bir ürün olarak tanımlanmaktadır. Kullanılabilir olmayan ürün ise hedef kitlenin belli hedefleri sadece belli kullanıcı grupları tarafından gerçekleştirebiliyorsa ve diğer insanlar bu ürünün hedeflerini yerine getiremiyorsa o ürün kullanılamaz olarak yer almaktadır (Rubin & Chisnell, 2008).

Kullanılabilirlik kavramını Carol Barnum'ın yaptığı tanıma göre; *“Ürünü kullanan kullanıcı ve kullanıcıların gözlenmesi ve dinlenmesi sonrasında toplanan bilginin işlenmesi ile kullanıcı ve kullanıcıları öğrenme ve tanıma durumudur. Bu süreçte amaç her zaman ürünün geliştirilmesidir* (Barnum, 2008).”

Kullanılabilirlik kavramı hayatımızın günlük yaşantımızın içinde yer almaktadır. Türk Standartları Enstitüsü'nün, ISO 9241 no'lu standardın kurallarının içinde yer alan “Kullanılabilirlik Kılavuzu”na göre; kullanılabilirlik, bir ürünün belirli

kullanıcılar tarafından belirli amaçlarla etkili, verimli ve belirli bir kullanım çerçevesinde memnuniyetle kullanılabilme derecesi olarak tanımlanmaktadır (Çağltay, 2018). Yeni aldığımız bir teknolojik ürünün nasıl çalıştığını anlamak, kullandığımız bankanın İnternet sitesinde EFT (Elektronik Fon Transferi) işlemini nasıl yapılacağını keşfetmek, hastane bilgi sisteminde kayıtlarımızın girilmesi, orduda bir erin silahi dağıtıp toplayabilmesi veya kullanılabilmesi, yeni aldığımız herhangi bir ürünün kullanımının kolay şekilde öğrenilip öğrenilmemesi ile doğrudan ilişkilidir.

ISO (Uluslararası Standartlık Örgütü) standartlarında belirtildiği gibi, Kullanılabilirlik bir amaç üzerine çalışma düzenidir. Kullanılabilirlik yardımcı araç, gereç ve kaynakların yardımı ile gerçekleştirilmektedir. Kullanılabilirlik içinde kullanıcı deneyimi; kullanıcının ürün ile hedeflediği amacı yerine getirirken fazla efor sarf etmeden ve fazla zaman kaybetmeden kullanıcının hedefine ulaşmasıdır (Quesenbery, 2008). Ayrıca Whitney Quesenbery kullanılabilirliğin sürecini şu şekilde tanımlamaktadır;

- Süreç; ürün, arayüz ve hizmeti oluştururken uygulanan metodoloji
- Teknik; ürün, arayüz ve hizmetin üretimindeki teknik ve aktivite
- Felsefe; Hedef kitlenin ihtiyaçlarını karşılayabilmek için doğru tasarım
- Sonuç; bu üç sürecin başarılı durumunda ürünün kullanılabilir olması (Quesenbery, 2008)

Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu'nun kullanılabilirlik kavramı için yaptığı tanıma göre; "Bir sistemin kullanımıyla belirlenen amaçlara ne derece ulaşıldığının, belirlenen amaçların elde edilmesi için harcanması gereken zaman, para, zihinsel çaba gibi kaynakların ve kullanıcının, sistemi kabul edilebilir bulma derecesinin bir ölçüsüdür" olarak nitelendirmiştir (Bevan, Human-Computer Interaction Standards, 1995). Jakob Nielsen'ın yaptığı tanıma göre; "*Kullanıcının bir ürün veya sistemle olan etkileşiminin etkileyen faktörlerin birleşmesidir, ayrıca bir üründe kullanım koşullarının hedefkitle olarak belirlenen kullanıcılar tarafından, gerekli olan eğitim ve teknik desteğin sağlanmasından ardından, uygun çevre ortamında kolaylıkla ve etkili biçimde kullanılabilmesi olarak tanımlanabilmektedir* (Çağltay & Acartürk, 2006)."

Kullanılabilirliğin net bir tanımını yapmak zordur, yapılan tanımlar da kullanılabilirliğin alanı büyüdükçe farklı kesimler tarafından kabul görmez olmuştur. Bunun tek bir tanımının olmamasının bir sürü sebebi vardır, fakat en önemlisi kullanılabilirliğin çok karmaşık bir yapıya sahip olması ve ölçümünün zor olmasından kaynaklanmaktadır (Hertzum, Hansen, & Andersen, 2009). Kullanılabilirliği genelleyecek olursak “kullanıcıya şeffaf”, “kolay kullanım”, “kullanıcı dostu”, “öğrenme kolaylığı” gibi kavramlarla da karşımıza çıkmaktadır (Çağıltay, 2011, s. 85).

Kullanılabilirliğin referans tanımları için Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu’nun “ISO 9241” standardında kullanım kalitesi, “ISO/IEC 9126” standardında ise yazılım kalitesi olmak üzere iki temel gruba ayrılmıştır. Kullanım kalitesi olarak bir ürünün hedef kitlesi tarafından, belirli bir kullanım kuralları içinde, amaçlanan kullanım hedeflerine ulaşmak için etkinlik, verimli ve tatmin edicilik düzeyi olarak tanımlanmıştır (9241-11, 1998).

Sonuç olarak, kullanılabilirliğin bir sürü tanımı doğrultusunda belli sonuç ve yargılar çıkabilmektedir. Bunlar kullanılabilirliğin sağlayan birçok faktörden sadece bir bölümü oluşturabilir (Quesenbery, 2008).

2.1.1. Kullanılabilirlik ve Kullanıcı Kavramları

Kullanılabilirlik kavramı kullanılan ürün ve arayüzler için önemli bir konu durumundadır, bu durum günden güne daha önem kazanmaktadır. Kullanılabilirliğin öneminin artmasının sebeplerinden bazıları, hızla yükselen ve değişen teknoloji, farklı tip ve karakterdeki kullanıcılar ve kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak için üretilen ürünler ve uygulamalar sayesinde yükselen teknolojidir. Kullanılabilirliğin daha fazla kullanılan bir terim haline gelmesi, insanların etkileşime girdiği ürün sayısının günden güne artmasıdır.

Kullanıcı kavramı, ürün ve arayüzü kullanan, deneyimleyen ve çıktısını alan kişidir. Teknolojik ürünleri kullanan kullanıcılar son yıllarda günlük hayatlarında “*kolay kullanılabilir ve kullanılabılır*” kavramı ile karşılaşmaktadır. Bu kavramlar kullanılabilirlik ve kullanıcı kavramları ile ilişkilidir. Kullanıcılar kullandıkları ürün, hizmet veya arayüzleri, hedeflediği amaç doğrultusunda yapmak istediği işleri kolay ve

etkili bir şekilde yerine getirmeye çalışmaktadır. Bu amaçlarını yerine getirirken herhangi bir fiziksel ve bilişsel zorluk çekmeden hedeflediğine ulaşmalıdır. Kullanıcılar, ürün, hizmet ve arayüzü kullanırken nasıl kullanacaklarına odaklanmamalıdır, tam aksine o ürün, hizmet ve arayüz ile hedeflediği işe yoğunlaşabilmeli ve işlerini istediği ölçüde kolay şekilde gerçekleştirebilmedirler (Çağiltay, 2011).

Kullanıcı kavramından kullanılabilirliği yüksek olan ürünler, ilk başta kolay öğrenilebilir bir ürün olarak nitelendirebilmesi gerekmektedir. Uzun bir süre kullanım gereği duymadığı ürünü bir süre sonra tekrar ürün kullanma gereği duyduğu anda kolay hatırlanabilir bir ürün olması gerekmektedir, son olarak kullanıcının hata yapmasını engelleyen bir tasarımı olan ürünler kullanıcı tarafından kullanılabilirliği yüksek bir ürün olarak nitelendirebilir (Çağiltay & Acartürk, 2006).

Kullanıcı kavramları ile ilgili Jeffrey Rubin'in "Kullanıcının ihtiyaç ve hedefleri doğrultusunda ürün, sistem ve arayüzlerin kullanılabilirliğini arttırmayı hedefleyen, kullanıcı ile etkileşim içinde olan bir sistem geliştirme yaklaşımıdır" demektedir. Kullanıcı ürün, sistem ve arayüzlerin tasarım süreçlerinde doğrudan ürünün geliştirilmesinin içinde yer almalıdır. Kullanıcılardan elde edilen geri dönüşlerle birlikte, ürün, sistem ve arayüzlerin kullanılabilirliği, kullanılabilirliği ve geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Rubin J. , 2008).

Kullanılabilirlik tanımı ulaşılması sadece kendisiyle ilgili değildir, kullanıcı, konu, ürün ve çevre faktörleri tarafından ortaya konulur. Bu kavramı incelemek gerekirse birçok yönden incelenebilecek çok büyük bir kavramsal yapıdır. Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu(ISO)'nun yaptığı tanımda kullanılabilirliğin üç bileşeni bulunmaktadır;

- Etkililik
- Etkinlik
- Memnuniyet

Kullanılabilirlik kavramı ürünün farklı özelliklerinin bütünüdür, bu kavram bu faktörlerin incelenmesi ile önem kazanır. Aşağıda Tablo1'de kullanılabilirliğin bileşenleri ile ilgilenen bilim adamları tarafından belirlenen özellikleri bulunmaktadır.

Tablo 1
Kullanılabilirliğin Özellikleri

YAZARLAR	ÖZELLİKLER
Booth(1989)	tutum, öğrenilebilirlik, faydalılık, etkililik
Clairmont et al.(1999)	bir hedefi başarmak ve başarılı öğrenme için bir ürün kullanma
Furtado et al. (2003)	öğrenim kolaylığı ve kullanım
Gluck (1997)	faydalılık, kullanılışlılık
Guillemette (1995)	bir amacı yerine getirmek için hedef kullanıcı tarafından etkili kullanım
Hix & Hartson (1993)	öğrenilebilirlik, ileri özellik, ilk performans, kalıcılık, uzun dönem performans, uzun dönem kullanıcı memnuniyeti, ilk etki
ISO(1994)	etkinlik, memnuniyet, etkililik
Kengeri et al. (1999)	Öğrenilebilirlik, etkililik, kullanılışlılık, memnuluk
Nilesen (1993)	Etkililik, hatırlanabilirlik, öğrenilebilirlik, hatalar, memnuniyet
Qulanov & Pajarillo (2002)	Etkinlik, etki, yardımseverlik, uyum yeteneği, kontrol
Shackel (1981)	Etkililik, kullanım kolaylığı
Shackel (1986, 1991)	Esneklik, kullanıcı tutumu, etkililik, öğrenilebilirlik

Kaynak: (Usability Assessment of Academic Digital Libraries: Effectiveness, Efficiency, Satisfaction, and Learnability. School of Communication, Information, and Library Studies, 2005)

Yapılan araştırmalar sırasında yapılan incelemeler ve analiz edilen tüm çalışmalar sonucunda kullanılabilirliğin bileşenlerini beş faktör çerçevesinde incelenebilir. Bu faktörler; etkililik, verimlilik, memnuniyet, öğrenilebilirlik ve hatırlanabilirliktir.

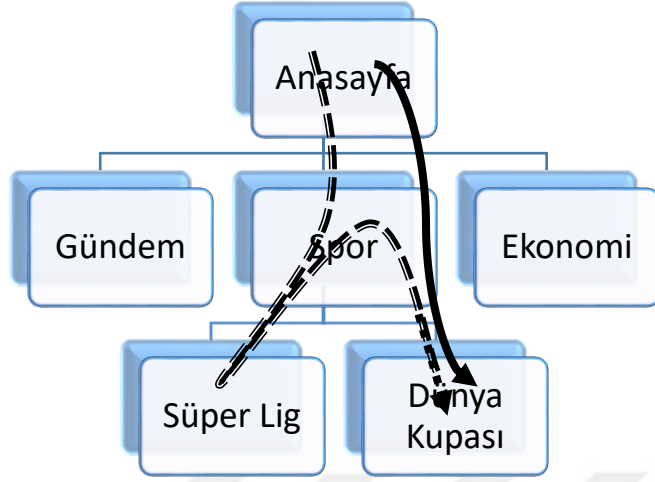
Etkililik

Kullanıcıların ürün, hizmet veya araç/arayüzü kullanarak hedeflediği işleri ne kadar başarabildiğini ifade etmektedir. Etkililik, kullanıcıların kendisine verilen görev veya görevlerin ne kadar doğru yaptığını ya da başarabildiğini ölçmektedir. Örneğin, bir haber sitesinde kullanıcıdan spor bölümünü bulması istenmektedir. Kullanıcı o sitedeki spor bölümünü bulmada gösterdiği başarı “etkililik” ile ifade edebilmektedir. Başarıyı ölçümlemek için iki yöntem bulunmaktadır. Birinci olarak “başarmadı ya da başardı” ve ya “ hep ya da hiç” şeklindedir. Örneğin, kullanıcıdan haber sitesinde spor bölümünü bulması istenmişse, sonuç buldu(1) ya da bulamadı (0) şeklinde raporlanır. İkinci yöntemde başarı kriterdir, yani kullanıcı spor bölümüne girmeden spor haberlerini okuyorsa görev kısmı olarak başarılı sayılmaktadır yahut tam anlamıyla spor bölümüne geçtiyse görevi başarıyla sonuçlandırmıştır. Böyle bir durumda etkililik, görevi tamamlama yüzdesi cinsinden (1-zayıf, 5-komple şeklinde) ölçülebilmektedir (Bağış, 2002).

Ancak, etkililik kullanılabilirliği ölçümlemede tek başına yeterli görülmemektedir. Kullanıcıya verilen görevlerde izlenecek yollar birden fazla olabilir, kullanıcı birçok yol ile verilen görevi başarıyla tamamlayabilmektedir fakat bu yollardan sadece birisi en uygundur. Diğer yollar, uygun yola göre daha uzun sürebilmektedir. Böylece kullanıcının bu doğru yolu bulma süreci ne kadar verimlidir?

Verimlilik

Hedeflenen işi yapmak veya tamamlamak için kullanılan zaman, çaba ve maliyet gibi değişkenleri “verimlilik” ölçümü ile değerlendirilir. Haber sitesi örneğinde verimlilik, kullanıcının ona verilen görevi ne kadar sürede başardığı yahut hangi yolları izlediği, görevi kaç adımda tamamladığını ölçülemektedir.



Şekil 1: Verimlilik Modeli

Kaynak: (Çağiltay, İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe, 2011)

Şekil 1.2'deki çizim bir haber sitesinin web sitesinde bir kullanıcının "Dünya Kupası" ulaşmaya çalışırken izlediği yolu kesik çizgilerle göstermektedir. Kesintisiz çizgi olarak gösterilen ise, izlenmesi gereken ideal yoldur. Dünya Kupası haberlerine ulaşmak isteyen kullanıcı, haber sitesinin tasarım sorunu nedeniyle öncelikle Süper Lig ile ilgili haberlere ulaşmıştır. Verimlilik açısından 2 adımda tamamlanması gereken görev, tasarım sorunları sebebiyle 3 adımda tamamlanmıştır. İdeal durum ile gerçekteki durum arasındaki oran 2:3 olarak hesaplanmıştır, verimsizliği düzeltmek için kullanıcı raporları incelenip, kullanıcının daha kısa bir zaman ve çaba harcaması için yeni arayüz tasarımı yapılmalıdır (Bağış, 2002).

Ancak, bir uygulamanın etkili ve verimli olması kullanılabilirlik açısından her şeyin doğru olduğunu göstermeyebilir. Bazen kullanıcılar, ne kadar çok çaba ve zaman harcasalar da o arayüzü tercih edebilmektedir. Bunun sebebi ise memnuniyet unsuru olarak gözlemlenmiştir (Çağiltay, 2007).

Memnuniyet

Kullanıcının ürün, hizmet ve arayüzü kullanırken kişinin kendisinde oluşan duyguların ve fikirlerinin ölçüsünü ifade eder. Etkililik ve verimlilik doğrudan memnuniyeti etkilemektedir. Kullanılabilirlik testlerinde etkililik ve verimlilik verilerinin

toplamı yeterli olmamaktadır, bunların yanı sıra memnuniyet verileri ile de bir göz önüne alınıp değerlendirme yapılması sonucunda raporlama yapılması gerekmektedir. Fakat kullanışlı olmasa bile görselliğin ağır bastığı ürünlerde, etkililik ve verimliliğe tercih edilebilmektedir. Örneğin, kullanıcının çok beğendiği bir haber sitesi onun ihtiyaç duyduğu bir site olmayabilir, estetik güzelliğin ağır bastığı sistemlerde kullanıcı etkili ve verimli bir tasarımı göz ardı etmektedir. Memnuniyeti ölçmek için anket veya sözlü geri bildirim analizleri yapılmaktadır (Bağış, 2002).

Öğrenilebilirlik

Kullanılabilirliğin en anlaşılabilir ölçütlerinden biri olan Öğrenilebilirlik aynı zamanda en kolay ölçülebilecek özelliğini de taşımaktadır. Kullanıcıların ürünü ne kadar kolay öğrenebildiklerinin derecesidir (Kılıç & Güngör, 2006). Kullanıcıların ürünü öğrenip öğrenemediklerini anlamak için kullanıcıların hedeflediği amaçları yerine getirirken harcadıkları efora bakılmaktadır. Kullanıcılara en kolay ve anlaşılabilir şekilde sorular sorarak incelenir. Kullanıcıların siteyi kullanma alışkanlığı, ilk defa girilen bir sitede hedef ve amaçların yerine getirirken doğru gerçekleştirilen işlem sayısı aynı zamanda işlemleri gerçekleştirirken harcanan zaman gibi değerlendirme yapılmaktadır. Bu yapılan değerlendirmeler sonucunda öğrenilebilirlik ölçülebilmektedir (Evcil & İslim, 2012).

Hatırlanabilirlik

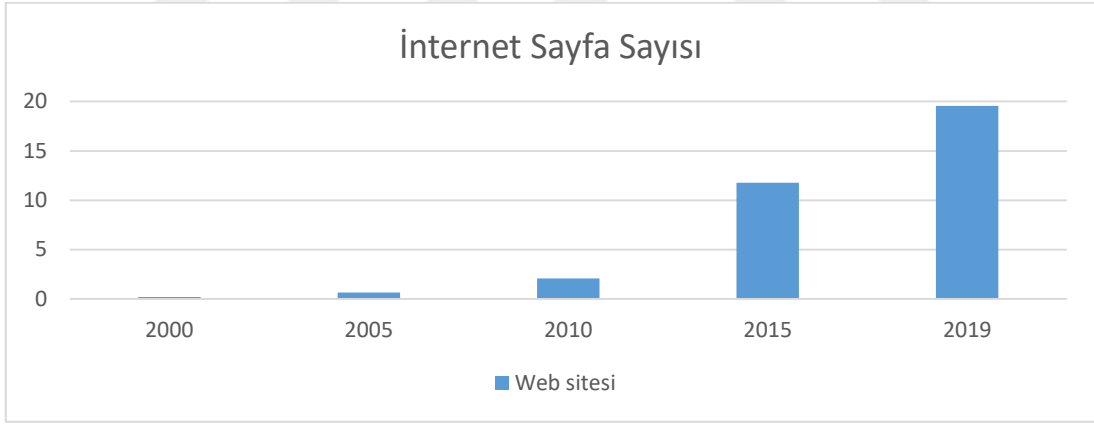
Hatırlanabilirlik bir ürünü daha öncesinde de kullanmış olan kullanıcının tekrar kullandığında ne kadar zorlandığının derecesidir. Temel olarak kullanıcıya “Yaptığın işlemleri tekrar yaparken zorlanıyor musun?” sorunun cevabı hatırlanabilirliğin bir ölçütü durumundadır. Kullanılabilir bir ürün geçici kullanıcılar, uzun bir zaman geçse bile tekrar ürün ile hedefledikleri işi yerine getirirken her şeyi yeniden öğrenmek zorunda kalmamalıdır. Belirli bir zaman ürünü kullanmayan kullanıcı hedeflerini yerine getirmek için belirli işlemleri yaparken harcadığı zaman ve belirli bir süre ürünü kullanmayan kullanıcıya sorulan ürün ile ilgili sorulara verilen cevapların doğru ve yanlış bazındaki sayısı gibi ölçümlenmelerle ürünün hatırlanabilirliği ölçülebilmektedir (Özdemir, Atasoy, & Somyürek, 2007)

2.1.2. Web Kullanılabilirliği

Teknolojinin gelişmesi ile internet kullanımı paralel bir şekilde artış gözlenmektedir. İnternet kullanılmasının yaygınlaşması ile birlikte istenilen bilgiye ulaşmak eskiye oranla daha kolay olmaktadır. Bilgiye kolay erişim sağlamak için web sitelerinin kolay ve anlaşılabilir olması gerekmektedir, bundan dolayı internet ve web siteleri günümüzde ciddi anlamda önem kazanmıştır. İnsanlar web sistemlerini kullanarak bilgi alıyor, iletişim kuruyor, alışveriş yapıyor, bankacılık işlemlerini yapmaktadır, bunlar sadece belli başlı olanlarıdır. İstatistik bilgilere baktığımızda 2000 yılında 17.087.182 tane web sitesi varken 2015 yılına gelindiğinde 1.178.362.500 tane web sitesi oluşturulmuştur. Günümüze geldiğimizde 2019 yılında 1.956.350.750'ye kadar ulaşmıştır (İnternet Live Stats , 2019).

Tablo 2

İnternet Sayfa Sayısı



Kaynak:(İnternet Live Stats – January 2019)

Web siteleri günlük hayatımızın biz vazgeçilmesi durumuna gelmiştir. Web siteleri sadece etkileşimi değil beraberinde araştırma ilişkisini de getirmiştir. Web sitesi sahiplerin temel hedefleri arasında bilgiyi etkin ve kolay bir şekilde kullanıcıya sunmayı hedeflemektedir. Web sitesinde etkin, kolay ve kullanılabilir olması, kullanıcıların tekrar o siteyi tekrar ziyaret etme eylemlerini tetiklemektedir (Garrett, 2002).

Kullanılabilirlik yalnızca web sitelerini daha kullanışlı ve kullanıcı dostu yapmanın yanında web sitesini ziyaret eden kullanıcıların memnuniyetinde de önemli bir rol almaktadır. Bir sitenin kullanılabilir olması kullanıcılarda memnuniyet nedeniyle web sitesinin kullanmaya alıştırmaktadır. Kullanıcıların davranışlarını ve algıları olumlu şekilde karşılayabilen web siteleri, kullanıcıların çalışmalarını kolaylaştırır ve kullanıcıların o web sitesinden vazgeçmemesine yardımcı olur, bunların sonucunda kullanıcılara bağlılık ve samimiyet duygusu vermektedir (Balanche, Casolo, & Guinaliu, 2012).

Web kullanılabilirliğinin birçok bileşeni vardır. Kullanıcının amaçları doğrultusunda bir hedeflediği işi yapmak için ilk başta kendisi olmak üzere ikinci olarak kullandığı araçlar veya web sitesi arayüzleri de önemlidir. Kullanıcı web sitelerinin arayüzünü kullanırken istediği işi yapmak için görevleri yerine getirirken izlediği yollar ve sonuncu olarak bağlam yer almaktadır.

Kullanıcı

Kullanılabilirlikte baş bileşen insandır, kullanılabilirlik alanında yapılan her çalışma onun daha mutlu ve yaptığı işte daha verimli olması çerçevesinde geliştirilmektedir. Kullanıcı tek bir kişi ya da bir grup olabilir. Kullanıcı, web sitesini kullanmasını beklenen hedef kitledir. Web sitelerini kullanıcıları;

- Kullanım isteklerine,
- Demografik bilgilerine
- Tecrübe seviyelerine
- O servis/ürün ya da sistemin kullanımına yönelik eğitimlerine göre gruplandırılabilir.

Web siteleri ve arayüze yönelik tasarım ve geliştirme süreçlerinde, yapılan gruplarda kullanıcı profilleri veya kişiye ait bilgiler göz önüne alınarak, strateji oluşturabilmesi sağlanabilmektedir (Çağiltay, 2011).

Arayüz

Kullanıcının hedefleri doğrultusunda gerçekleştirmek istediği görevi yerine getirmek için kullandığı web site sistemleridir. Genel olarak incelemek gerekirse mevcut ya da ileride geliştirilecek web sitesi ve arayüzde oluşan sorunları ortadan kaldırmak ile ilgili çalışmaları kapsar. Bu çalışmalar kullanıcıların ürünü, arayüzü veya hizmeti kullanırken gözlemleyip, onların yaşadıkları sorunları saptayıp, tasarım konusunda saptanan sorunlar üzerine çalışmalar yapmaktadır (Çağiltay, 2007)

Araçlarda kullanıcının önemi de büyüktür, bir ürün ve hizmette sonradan oluşan hataların bildirimini yaptığı takdirde ürünün üzerindeki kullanılabilirliği etkileyen faktörler daha doğru bir şekilde düzenlenme ve hataların giderilme fırsatı yaratılmaktadır.

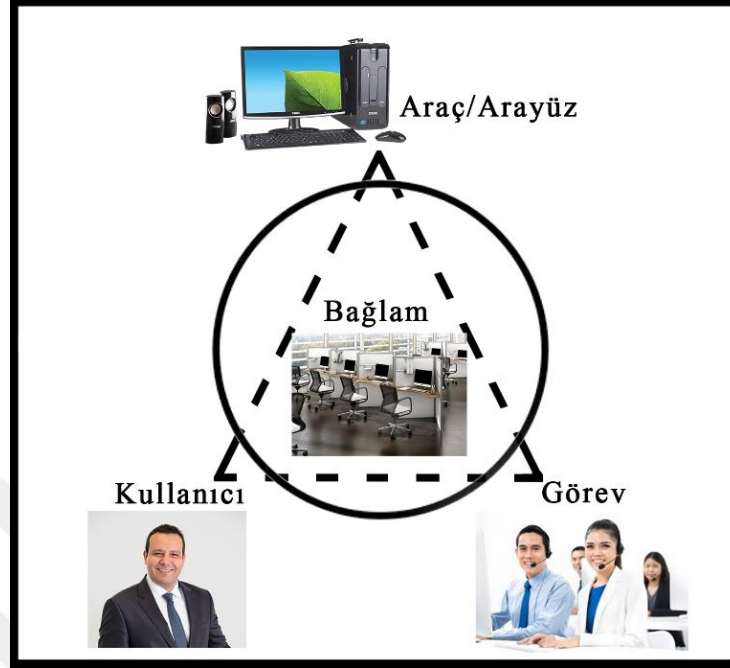
Görev

Kullanıcının kullandığı araç veya arayüz ile hedeflediği yahut yerine getirmeye çalıştığı etkinliktir. Kullanıcı amaçları doğrultusundaki görevlerin daha iyileştirilmesi ve kullanıcının zorluk çekmeden hedeflediği amaca ulaşmasına yardımcı olacak şekle getirilmesi öncelikli konulardandır. Kullanılabilirlik sorunlarının saptama aşamasında kullanılabilirlik mühendislerinin ilk yaptığı çalışmalardan birisi, detaylı görev analizidir (Task Analysis) (Çağiltay, 2011).

Kullanılabilirliğin işlevlerini yerine getirilmesinde en önemli bölümüdür, kullanıcı kullandığı ürün ile hedeflediği amaçları doğrultusunda ilerlemesi bu bölümde anlam kazanmaktadır.

Bağlam

Kullanıcı, araç/arayüz ve görevin bir arada kullanıldığı zamandaki ortam olarak nitelendirilmektedir. Bu ortam kullanıcı veya kullanıcıların evi, işyeri, arabası veya dış ortamı olabilir. Ayrıca bağlamda kullanıcı sadece kendisiyle aracı veya arayüzü ile etkileşim halinde olmayıp, çok kişiyi ve ortamın sosyal dinamiklerini de içerebilmektedir (Çağiltay, 2011). Örneğin, bir web sitelerine dışarıda mobil bir cihaz ile erişim sağlarken, evimizde diz/masaüstü bir bilgisayar ile o web sitesine ulaştığımızdaki kullanılabilirliğin değişkenliğidir.



Şekil 2: Kullanılabilirliğin Ana Bileşenleri

Kaynak: (Çağıltay, İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe, 2011)

Web kullanılabilirliği kavramı çerçevesinde, bu dört bileşen göz önüne alınarak, her koşulda, tüm kullanıcılar tarafından, hedeflenen görevleri en az çaba ve sorunsuz bir şekilde gerçekleştirecek sistemin kullanılması için gerekli tasarım çalışmalarına yer verilir. Kullanıcıların kullandıkları web sitelerinin belirli işleri yaparken gözlemlenmesi sonucunda elde edilen bilgiler ve alışkanlıklar etkileriyle birlikte değerlendirilir. Değerlendirilen bu veriler etkileşimli sistemlerin geliştirilmesi sürecinde kullanılmaktadır (Baş, 2013).

2.1.3. Kullanılabilirlik Model ve Standartları

2.1.3.1. Eason'ın Kullanılabilirlik Modeli

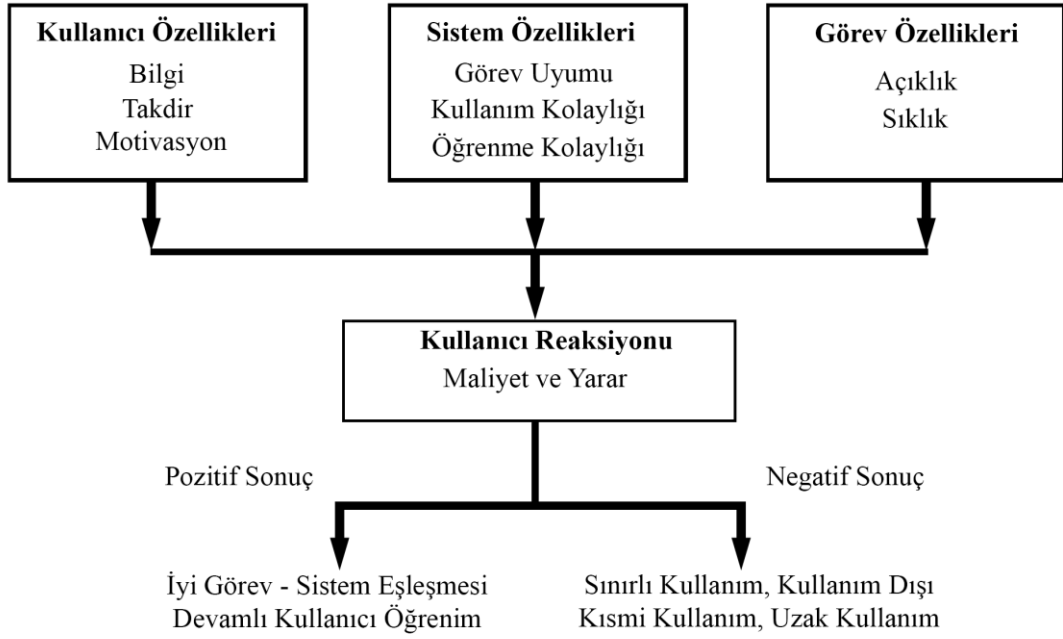
Kenneth Eason, endüstri mühendisliği ile ilgilenmektedir. Yaptığı çalışmaları "Behaviour and Information Technology" in ilk sayında yayınlamıştır. Kullanılabilirlik modeli endüstri mühendisliği yaptığı dönemlerdeki sahadaki çalışmalarına

dayanmaktadır. Eason'un kullanılabilirlik modelinde, incelenen sistemin etkileşimi, kullanım özellikleri ve hedef görevin özellikleri sistemin kullanılabilirliğini belirlemektedir. Sistemin kullanılabilirliğini, amaç bağlamında belirlenmektedir. Kullanıcı ve kullanıcılar, görevler ve girdiler olarak tanımlanmaktadır. Kullanıcıların yaptığı farkı girdiler değişikçe etkileşime geçildikçe kullanılabilirlik sonucu değişmektedir (Leventhal & Barnes, 2008).

Eason'un şekil 3'teki kullanılabilirlik modelinde, kullanılabilirliğin göstergesi, sistemin mi yoksa yeteneğin mi kullanılacağını belirtmektedir. Olumlu kullanılabilirlik sonucunda, sistem kullanılabilir ve olumsuz kullanılabilirlik durumlarında ise sistem kullanımı sınırlı veya yok olarak tanımlanmıştır. Eason'un kullanılabilirlik modelinde kullanılabilirliği ölçerken kullanıcı ve kullanıcıların hedefleri olmadan kullanılabilirlik ölçülememektedir (Eason, 1984).

Sistem Özellikleri

Eason'a göre kullanılabilirliğin en önemli bölümü sistem özellikleridir. Arayüz kullanım kolaylığı, öğrenme kolaylığı ve arayüzün görev uyumu kullanılabilirliğin önemli belirleyicisi olarak gösterilmektedir. Arayüz üzerinde kullanılan zaman ve efor arayüzün kolaylığını belirlemektedir. İlk defa girilen bir sistem üzerinde kullanılan zaman, efor ve öğrenim kolaylığı arayüzün kullanılabilirliğinin ölçülmesinde temel görev görmektedir. Bir arayüzün kullanıcıyı görevleri ve amaçları doğrultusunda yönlendiren bir yol olursa kullanılabilirliğin yüksek olduğu görülebilmektedir. Sistemin kolay ezberlenebilir olması görev ve amaçlara ulaşırken kullanıcıya yardım sağlayacağı için daha fazla kullanılabilir olarak tanımlanabilmektedir (Eason, 1984).



Şekil 3: Eason'un Kullanılabilirlik Modeli

Kaynak: (Towards the Experimental Study of Usability, 1984)

Görev Özellikleri

Eason görevler için, arayüzler ile yaptığımız kullanıcı ve kullanıcıları sonuca götüren davranış biçimleri olarak nitelendirmektedir. Kullanılabilir olması için görevlerin ne sıklıkla yapıldığına bakılmalıdır, eğer bir görev rutin ise kolay şekilde tamamlanabilmektedir ama eğer bir görev nadiren yapılıyorsa kullanıcı arayüzünden rehberlik isteyebilmektedir. Böyle bir durumda kullanılabilir olarak nitelendirilmesi için arayüzün kullanıcıya yardımcı olması gerekmektedir. Temel olarak görevleri yaparken kullanıcı arayüze ilk defa kullanıyor ise açık ve kolay anlaşılır bir sistem olması gerekmektedir. Görev boyutunda kolay anlaşılabilirlik ve sıklık derecesi birbiriyle ilişkili olarak tanımlanmaktadır (Eason, 1984).

Kullanıcı Özellikleri

Eason, kullanıcı özellikleri kullanılabilirliğin ölçülmesinde en önemli belirleyici olarak göstermektedir. Kullanıcı arayüzü kullanırken kendi içerisinde birden çok etkileyici faktör barındırmaktadır. Bunların en başında gelen şey bilgidir. Kullanıcı sistemi kullanırken ve amaçladığı görevleri yerine getirirken bilgi ve becerisi yeterliliğine göre başarılı veya başarısız olabilmektedir. Örneğin, araç kullanmayı öğrenirken elde edilen bilgi ve becerileri, bir uçak kullanırken devredilememektedir. İkinci bir kullanıcı özelliği ise motivasyon olarak belirtilmiştir. Kullanıcılar yüksek bir motivasyon derecesine sahipse sistemdeki sorunların ve yanlış anlamaların üstesinden gelmek için daha fazla enerji harcaması muhtemeldir, yani kullanıcı sistem üzerindeki sorunları çözerek kendisi adına daha kullanılabilir bir ortam yaratmaktadır. Üçüncüsü ise takdir yetkisi olarak tanımlanmıştır. İsteğe bağlı kullanım, kullanıcının kullanmayı seçme becerisine karışık gelmektedir. Eason'un bu üç temel kullanıcı özelliklerinin yanında kullanıcıya bağlı olarak öğrenme stilleri, problem çözme becerileri, tecrübeleri, fiziksel özellikleri ve demografik yapılarının da etkili olduğunu belirtmektedir (Eason, 1984).

Sonuç olarak Eason'un kullanılabilirlik modelini özetlemek gerekirse, Kullanıcı özellikleri, sistem özellikleri ve görev özelliklerini kullanan kullanıcının hedeflediği amaç doğrultusunda girdileri ve çıktıları oluşmaktadır. Kullanıcı reaksiyonu ile birlikte bakıldığında işin çıkışında olumlu ise sistem kullanılabilir ve iyi bir sistem eğer işin çıkışı olumsuz ise sistem kullanılamaz ve kötü bir sistem olarak tasarlanmıştır.

2.1.3.2. Shackel'in Kullanılabilirlik Modeli

Brian Shackel kullanılabilirliğin kullanıcı, görev ve çevre arasındaki etkileşim ile tanımlanabileceğini belirtmiştir. Shackel tarafından geliştirilen bu model, kullanılabilirliğin dört temel boyutta incelenebileceğini anlatmaktadır (Harvey & Stanton, 2013). Shackel'in belirttiği dört temel boyut ise, etkililik, öğrenilebilirlik, esneklik ve tutum olarak yer vermiştir. Shackel'in kullanılabilirlik modelinde her boyutun kendi arasında bir etkileşim bulunmaktadır. Shackel, her bir boyutun kullanılabilirliğin nasıl ölçülebileceği ve belirleyebileceği konusunda bir fikir vermektedir. Shackel modelinin unsurları, etkinlik gibi soyut kullanılabilirlik kavramlarını ölçüm stratejileriyle

ilişkilendirilmektedir. Shackel, bu boyutların her birinin kendi içerisindeki öneminin projeden projeye değer taşıyabileceğini kabul ederek boyutları genişletmemektedir (Shackel, 1986).

Tablo 3
Shackel'in Kullanılabilirlik Modeli

Etkileycilik
● İstenilen performans seviyesinden daha iyi
● Belirtilen hedef kullanıcı aralığının gerekli yüzdesine göre
● Kullanım ortamlarının gerekli bazı oranlarında
Öğrenilebilirlik
● Kurulum ve kullanıcı eğitiminin başlangıcından itibaren belirli bir süre içinde
● Belirtilen miktarda eğitim ve kullanıcı desteğine dayanarak
● Kesinti kullanıcıları için her seferinde belirli bir yeniden öğrenme süresi içerisinde
Esneklik
● İlk belirtilenlerin dışındaki görevlerde veya ortamlarda belirli bir yüzde değişimine uyum sağlamak
Tutum
● Yorgunluk, rahatsızlık, hayal kırıklığı ve kişisel çaba açısından kabul edilebilir insani maliyet seviyelerinde

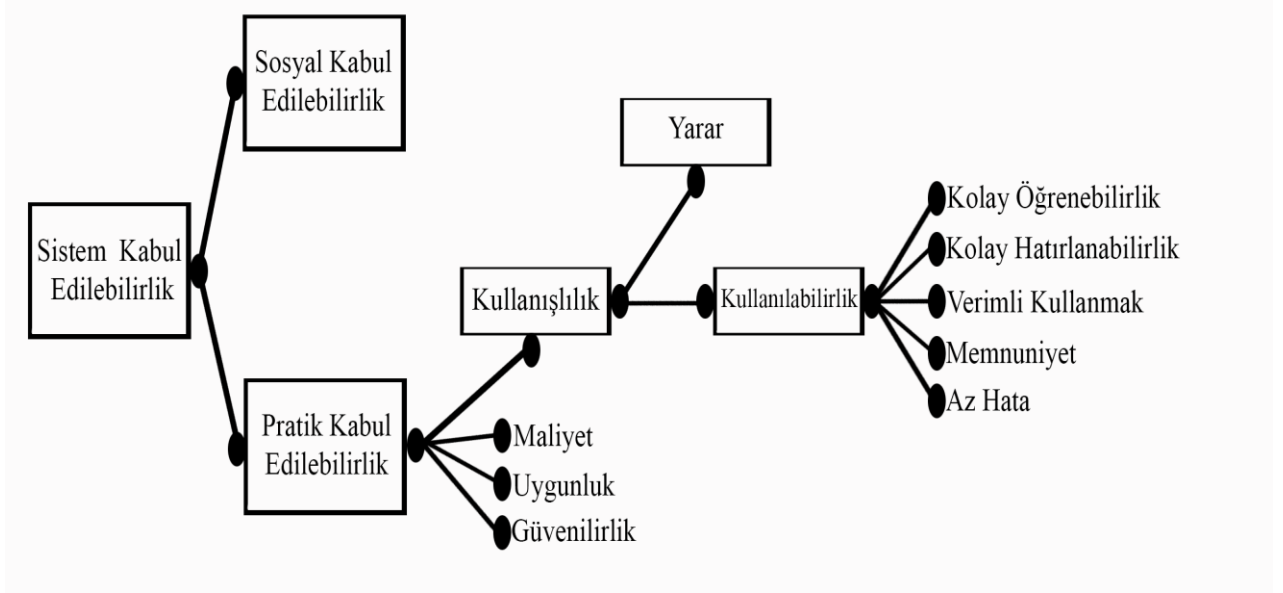
Kaynak: (Shackel, Ergonomics in design for usability In: Conference of British Computer Society Human Computer Interaction Specialist Group, 1986)

2.1.3.3. Nielsen'in Kullanılabilirlik Modeli

Jakob Nielsen tarafından 1993 yılında geliştirilmiş bir kullanılabilirlik modelidir, Nielsen'in modelinde bir kullanıcı için sistemin kabul edilebilir olmasının iki temel gereksinimi bulunmaktadır. Bunların başında sosyal kabul edilebilirlik ve pratik kabul edilebilirlik yer almaktadır. Pratik kabul edilebilirlik ise kendi arasında dört ana başlıkta incelenebilmektedir; maliyet, uygunluk, güvenilirlik ve kullanılabilirlik olarak yer verilmiştir. Kullanılabilirlik ise kendi arasında ikiye ayrılmaktadır; yarar ve kullanılabilirlik olmak üzere, kullanılabilirlik ise kendi arasında beş maddeyle açıklanmıştır (Nielsen, 1993).

- Kolay Öğrenilebilirlik
- Kolay Hatırlanabilirlik

- Verimli Kullanmak
- Memnuniyet
- Az Hata



Şekil 4: Neilsen'in Kullanılabilirlik Modeli

Kaynak: (Nielsen, Usability Engineering, 1993)

Shackel gibi, Nielsen'de kullanıcının kullanılabilirliği nasıl ölçüleceğine dair çalışmalar sürdürmüştür. Nielsen öğrenmesi kolay olan bir arayüz ile ölçüm yapmayı önermektedir. Sistem veya arayüze yeni dahil olan bir kullanıcı amaçlarına ne kadar sürede ulaşabildiklerine göre sistemin kullanılabilirliği üzerinde durmaktadır. Shackel'in kullanılabilirlik modelindeki gibi sistem ve arayüzün kabul edilebilirliği ilk başka kullanıcıdan kullanıcıya fark etmektedir (Nielsen, 1993).

Nielsen'in modelinde kullanılabilirlik yararlılığın bir parçasıdır, eğer bir sistem kullanıcının veya kullanıcıların belirtilen ihtiyaç ve görevlerini karşılamıyorsa sistem kullanılabilir değildir. Sistem veya arayüzlerin kullanılabilirliği kullanıcı ve diğer paydaşların ihtiyaç ve gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığına bakılmaktadır. Yazılım mühendisleri sadece kullanılabilirlik kısmında yer almaktadır. Nielsen kullanılabilirliğin ana belirleyicisi sistemden sonra pratik kabul edilebilirlik olarak kabul etmiştir (Nielsen, 1993).

2.1.3.4. ISO Standartları

ISO 9241-11 Kullanılabilirlik Standardizasyonu

Uluslararası Standartlar Kuruluşu (ISO) tarafından yapılan kullanılabilirliğin tanımı; bir ürünün, hizmetin ve uygulamanın, belirli bir kullanıcı grubu tarafından, hedeflenen amaçlar ve görevler çerçevesinde etkililiği, verimliliği ve kullanıcı memnuniyeti olarak tanımlanmaktadır. ISO 9241-11'e göre kullanıcı ve kullanıcıların işlemlerini gerçekleştirirken yaşadıkları, etkililik, memnuniyet ve verimlilikleri internet sitesinin kullanılabilirliğini belirlemektedir (9241-11, 1998).

- Etkililik: Kullanıcı ve kullanıcıların aradıkları içeriklere sınırsız ve doğru bir şekilde ulaşım sağlayabilmelerinin göstergesidir.
- Verimlilik: Kullanıcı ve kullanıcıların en hızlı şekilde amaçlarına erişebilmesidir.
- Memnuniyet: İnternet sitesinin kullanıcının amaçlarına ulaşırken yaşadığı etkililik ve verimlilik dahilinde, hedef üzerinde yaşadıkları deneyimlerden ne kadar memnun kaldıklarını göstermektedir.



Şekil 5: ISO Kullanılabilirlik Kavramları

Kaynak: (KAMİS, 2019)

Kamu İnternet Siteleri Rehberi Projesi (KAMİS) verilen kullanılabilirlik tanımı; bir uygulamada belirlenen görev, hedef ve amaçların yerine getirmek üzere kullanan ve hedef kitle olarak tabir edilen grubun, gerekli eğitim ve teknik desteğin verilmesinin ardından, uygun çevre faktörleri çerçevesinde kolaylık ve etkili bir biçimde kullanılabilmesi olarak tanımlanmaktadır (KAMİS, 2019).

Uluslararası Standartlık Örgütü'nün kullanılabilirlik üzerine yapmış olduğu tanım; bir sistemin ürünün kapması veya hizmetin belirli bir kullanım bağlamında etkinlik, verimlilik ve memnuniyetle belirlenmiş hedeflere ulaşmak için kullandıkları sistemlerdir (Bevan, Carter, Earthy, Geis, & Harker, 2016).

Kullanılabilirliğin tarihsel sürecine bakıldığında, kullanılabilirlik önceden belirlenmiş pratik hedeflerin gerçekleştirilmesiyle ilişkilendirilmiştir. 1988 yılından itibaren teknolojik ürünlerin çoğalmasıyla birlikte, kişisel gelişim ve ürünlerin gelişmesiyle birlikte ISO 9241-11 yeni versiyonunda konsepti genişletirilmiştir. Artık kullanıcıların kendi arasındaki etkileşim olduğu ve bu etkileşimin ortak amaç ve görevlere dayanabileceği kabul edilmiştir. Verimlilik, bir görevi tamamen ve doğru bir şekilde tamamlamakla ilişkilendirilmişti, ama hedef ve görevlerin doğru şekilde başarılı olmaması durumu da dikkate alınması da önemli olmaktadır. Yeni etkililik tanımı; “ doğruluk, eksiksiz ve kullanıcının belirli hedeflere ulaşmalarında olumsuz sonuçların ulaşmamasıdır”. Etkililik ise interaktif bir sistemin başarıya ulaşması sürecinde yer almaktadır, hem nesnel hem de algılanan başarı genellikle gerekli olarak kabul edilmektedir. Memnuniyet, şu anda kullanıcı ve kullanıcıların deneyimi için önem teşkil etmektedir. Kullanıcı deneyimleri daha geniş kapsamlı endişeleri kapsamlı şekilde hesaba katarak yeni ölçülerde tanımlanmıştır; bir ürün hizmet veya sistemin kullanımında kaynaklanan olumlu tutumlar, duygular ve rahatlık olarak yer verilmiştir. Bu geniş kapsama bir bireyin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor tepkileriyle ilgilidir (Bevan, Carter, Earthy, Geis, & Harker, 2016).

ISO/IEC 9126

ISO/IEC 9216 bir yazılım gelişme projesidir, mevcut yazılımların sunumunu ve algılanmasını olumsuz yönde etkileyebilecek iyi bilinen insan önyargılarını ele alıp incelemektedir. Projelere oluşturulan önyargıları, projenin başlamasından sonra değişen önceliklere içermektedir aynı zamanda “başarı” konusu net bir şekilde tanımlanmamıştır. Açıklığa kavuştuktan sonra proje önceliklerini kabul edip ve ardından öncelikleri projelerin hedefleri ve hedef hakkında ortak bir anlayış geliştirmeye amaçlamaktadır (ISO/IEC, 2002).

Kullanılabilirlik ölçütlerini ISO/IEC 9126'nın beş temel başlık altında uyumlu ölçümleme yapabileceğini belirtmektedir.

- **Anlaşılabilirlik ölçümleri:** Kullanıcılar, kullanım hedeflerine uygun yazılım programı seçebilmelidir.
- **Öğrenilebilirlik ölçümleri:** Kullanıcıların belirli işlevleri nasıl kullanacaklarını öğrenmeye ne kadar zaman alacağını ve yardım sistemlerinin ve belgelerin etkinliğini değerlendirebilmedir.
- **Kullanılabilirlik ölçümleri:** Kullanıcıların yazılımı çalıştırıp çalıştıramayacağını kontrol etmeli ve değerlendirmelidir.
- **Çekicilik ölçümleri:** Yazılımın görünümünü değerlendirebilmedir, ekran tasarımı ve renk bu bölümde yapılmaktadır. Bu özellikle tüketicinin dikkatini çekmesi çok önemlidir.
- **Kullanılabilirlik Uyumluluk Metrikleri:** Kullanılabilirlik ile ilgili standartlara, sözleşmelere, stil kılavuzlarına veya düzenlemelere uyumu değerlendirebilmelidir (ISO/IEC, 2002).

2.1.4. Kullanılabilirliğin Ölçütleri

Web sitelerinin kullanılabilirliğini incelerken temel olarak dikkat etmemiz gereken ölçütleri bulunmaktadır. Okunabilirlik, tıklanabilirlik, fonksiyonellik ve gezinme menüleri olarak tanımlanmıştır. Web sitelerinin işlevselliğinin kullanıcı amaç ve hedeflerine ne kadar karşılığına veya görevlerine ne kadar olumlu şekilde cevap verdiği gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak kabul edilmektedir. Bundan dolayı kullanılabilirlik web sitesinin hedef kitlenin amaçlarına ve hedeflerine göre değişkenlik göstermektedir (Favell, 2016).

Kullanılabilirlik kavramı üretilen tüm ürün ve hizmet için önemlidir, kullanıcılar yapması gereken görevleri ve hedeflerini etkili, verimli ve memnun bir şekilde yerine getirilemezse, kullanıcılar hemen alternatif bir ürün ve hizmet ile çözüm yolu aramaya başlayacaktır. Jakob Nielsen'in kullanılabilirlik üzerine yaptığı çalışmalarda, eskiden kullanışsız olan bir sitenin arayüzünün kullanılabilir olan bir

arayüze dönüştürüldüğünde o sitenin %135 oranında kullanıcı artışı saptamıştır. Bundan dolayı şirketlerin bütçelerinin %10 gibi bir ortalamasını daha iyi bir kullanılabilirlik üzerine ayırdıklarını belirtmiştir (Nielsen, 2012).

2.1.4.1. Okunabilirlik

“Web Tasarımın %95’i Tipografidir” (Riechenstein, 2006)

Web sitelerinin kullanılabilirliğinde, tipografinin geliştirilip iyi duruma getirilmesi, okunabilirliği, kullanılabilirliği, erişebilirliği ve genel anlamda grafik dengesini optimize etmektedir. Tipografinin seçimindeki yapılabilecek ufak bir hata domino etkisi yaratabilmektedir (Riechenstein, 2006). Tasarımcıların yapmış olduğu hatalar, kötü renk seçimi, uygun olmayan yazı tipi, yanlış eşlenmiş yazı biçimleri, hatalı metin uzunlukları ve yanlış ayarlanan metin aralıkları kullanıcıları kullandıkları web sitesinden uzaklaştırır (Babich, Medium Spring Board, 2017).

Tüm kullanıcılara uygun veya tüm durumlara uyan bir tek bir metin boyutu ve yazı biçimi bulunmamaktadır. Bazı insanlar küçük fontları büyük fontlara tercih edebilmektedir, bu durum tersi de olabilmektedir. Görme yetersizliği olan kimselerde büyük metin bir zorunluluktur. Küçük yazı tipi boyutları, bir sayfaya daha fazla içerik sığdırmak için bir çözüm olmamakla beraber yoğun olan metinler daha az tercih edilmelere sebep olmaktadır. Yazı tipi boyutlarını seçerken web sitesinin kullanacak olan okurların sorun yaşamamaları için ortalama boyutların 10-12 punto arası olması, okunabilirlik açısından ideal olarak kabul edilmektedir. Çok küçük punto kullanılırsa, özellikle kalın veya italik hale getirildiğinde, ekrandaki karakteristik biçimlerin eridiği ve okunabilirliğin azaldığı saptanmıştır (Nielsen & Loranger, Prioritizing Web Usability, 2006).

Tablo 4

Okunabilirlik ölçütlerinde Önerilen Metin Boyutları

Önerilen Metin boyutları	
Türleri	Yazı Büyüklüğü
Genel Okuyucu	10-12
Yaşlılar ve görme engelli insanlar	12-14
Küçük Çocuklar ve diğer yeni okurlar	12-14
Gençler ve genç yetişkinler	10-12

Kaynak: (Nielsen & Loranger, Prioritizing Web Usability, 2006)

Web sitesinin kullanılabilirliğin artması için, sayfaya fazla içerik sığdırmak bir çözüm yolu olmamaktadır. Daha fazla metne sahip olmak, insanların daha fazla okuyacağı anlamına gelmemektedir, aslında muhtemelen daha az okunacaktır. İçeriğinizi akıllıca seçmek, her şeyi tek bir sayfada sıkıştırmaktan daha mantıklı olmaktadır. İçeriğin ilk önce ele alınıp içinde bir eleme yapılması gerekmektedir. Önemli olarak tabir edebildiğimiz metni birincil sayfaya sonra önemi azalan şekilde bölünen metnin ikinci ve diğer sayfalara yer verilmesi okuyucunun ihtiyaç duyduğu bilgiye daha kısa ulaşması için en iyi yol olarak gösterilmiştir (Nielsen & Loranger, Prioritizing Web Usability, 2006).

Web sitesinin kullanılabilirliğine dikkat ederken yazı tiplerinin önemlidir. Tüm yazı tipleri eşit oluşturulmamıştır. Bir web sitesi için font seçilirken hedef kitlenizin hangi bağlamdaki ürün ile ulaşacağına emin olmak gerekmektedir. Aksi takdirde sistemde çevrimiçi görüntülenme için optimize edilmemiş bir yazı fontu seçildiyse, web sitesinde yazılarak görüntülenemeyecektir. Hedef kitlenizin hangi sistemi kullanarak siteyi kullanmayacağını bilemediğimiz için esnek olan bir font seçilmedi. En uygun olarak tanımlanmış font tipleri serif ve sans serif gruplarıdır, diğer yazı grupları dekoratif süslemeler ve uçlarında çapraz çizgiler bulundurmaktadır. Sonuç olarak okunabilirlik üzerine yapılmış olan çalışmalar diğer cursive veya mono space gibi font aileleri yerine serif ve sans serif font aile grupları tercih edilmektedir (Nielsen & Loranger, Prioritizing Web Usability, 2006).

2.1.4.2. Tıklanabilirlik

Tasarımcılar ve geliştiricilerin ortak çalışma alanı kullanılabilirliğin daha başarılı bir hale gelmesidir. Web sitesi tasarım süresince bu ortak paydada çalışanların amaçları sadece kullanıcıya daha iyi bir kullanıcı deneyimi sağlayacak bir ürün oluşturmaktadır. Margaret Rouse kullanıcı deneyiminin başlangıç noktası, bir düğmeye tıklanarak arayüz ile kullanıcının etkileşmesidir (Rouse, 2017).

Paul Fitts tarafından bulunmuş olan Fitts kanunu, bir hedefe ulaşmak için gereken süre aradaki mesafenin ve hedefin büyüklüğünün fonksiyonudur, bir hedef büyükse ve aradaki mesafe kısa ise hedefe daha kısa sürede erişe bilinmektedir (Usersspots, 2010). Fitts kanunu web sitesi kullanılabilirliğini artırabilecek bir teknik olarak kabul edilmektedir. Fare ile hareket ederken daha ufak noktalara basmak kullanıcı deneyimi açısından pek elverişli değildir. Alan büyüdükçe kullanım kolaylığı ortaya oluşmaktadır.

Tablo 5
Tıklanabilirlik Alanı



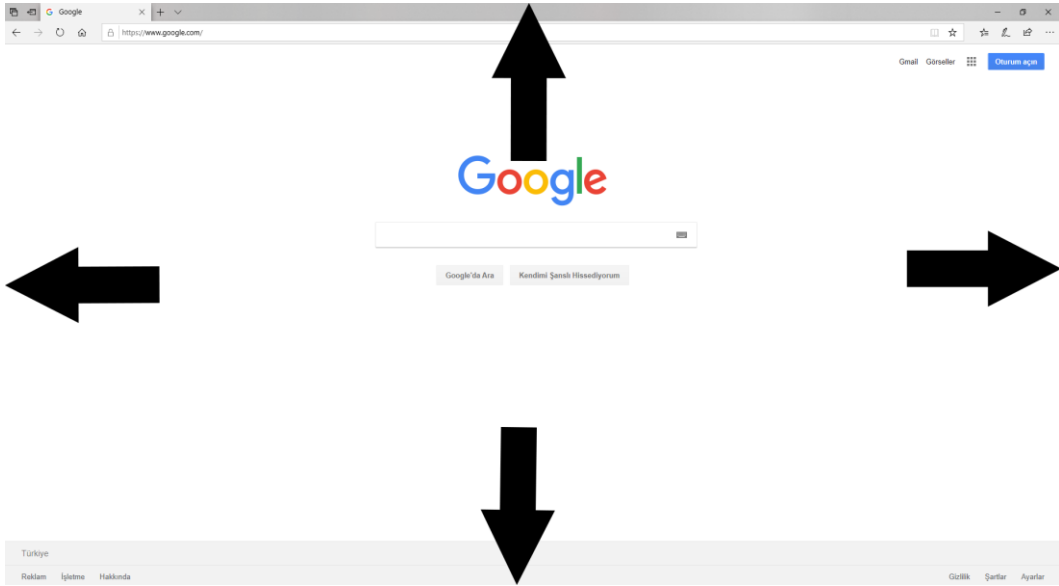
Kaynak: (Loranger, 2015)

Web sitesinin tıklanabilirlik üzerine kullanılabilirliğini arttırmak için, komut düğmeleri ve grafik kullanıcı arayüzündeki diğer etkileşimli öğeler, etkileşimli

olmayan diğer öğelerden boyutlarına göre ayrılmalıdır. Belirgin bir şekilde görünse de, kullanıcı arayüzü tasarımı genellikle bir tıklamanın ne kadar büyük olduğunu, bir işaretleme aygıtıyla tıklamanın kolay olduğunu göz ardı etmektedir. Etkileşimli nesnelerin boyutu azaldıkça, seçim sürelerinin artıran bir hassasiyet düzeyi gerektiren daha küçük bir yüzey alanı oluşmaktadır (Interaction Design Foundation, 2016).

Dış kenarlar ve köşelerde olan simge ve butonlar web sitesinin kullanılabilirliğini etkilemektedir. Grafikselsel kullanıcı arayüzü, ekranın sabitlenmesi nedeniyle ekranda herhangi bir yerden daha yüksek bir hızda elde edebilmektedir. Bundan dolayı kullanıcı deneyimleri hareketlerinde kısıtlı kaldığında, fare ile ekranın en dış noktalarına ulaştığında daha fazla hareket edememektedir, bu da kullanıcının web sitesi üzerinde ki kullanılabilirliğinin azaldığı noktalardan biri olarak kabul edilmektedir (Interaction Design Foundation, 2016).

Tablo 6
Dış Kenar ve Köşe Aralıkları



Kaynak: (Interaction Design Foundation, 2016)

Web sitelerinde grafikselsel gösterim etkileşimli nesnelerin tasarımına Fitts Kanunu uygulanmaktadır. Bir nesnesin boyutu arttıkça, seçim süresi azalır ve

kullanıcının başlangıç noktası ile nesne arasındaki mesafe azaldıkça seçim yapmak için harcanan zaman da düşmektedir. Tersine bir durum için, kullanıcının başlangıç konumunda uzağa yerleştirilen küçük nesnelerin seçilmesi en uzun zamanı almaktadır. Bu zamanın uzun tutulması kullanılabilirliğini azaltıp tercih edilmemesine yol açmaktadır. Bu nedenle, tasarımcılar aynı sıra zincirinde kullanıldığında nesnelere birbirine yakın tutmayı hedeflemektedir. Erkanın etkileşimli öğelerini, kullanılabilir alan miktarıyla anlamlı olan büyüklükte tutmaya çalışılmalıdır. Dağılmış küçük nesnelere seçim en uzun zaman aldığı için tasarımı bu şekilde yapılması kullanıcıyı ciddi anlamda olumsuz etkilemektedir (Rouse, 2017).

2.1.4.3. Gezinme Menüleri

Web sitesi kullanılabilirliği söz konusu olduğunda, gezinme kolaylığı web geliştiricileri için en önemli konu durumundadır. Web sitelerinin kullanıcı kaybetmesinin temeli, kullanıcıların zaman kaybetmesine sebep olacak ve daha sonra ne yapacaklarını çözmek için uygunsuz ve kafa karıştıracak bir tasarım oluşturulmasıdır.

Bryan Reiger, kullanılabilirliği belirleyen temel kavramların en önemlisi olarak “gezinme”yi göstermiştir. Gezinme kullanıcıların hedeflerine ve amaçlarına giderken uygulama ve sitelerde kullanıcıya rehber görevinde yardımcı olan ve sistemle etkileşim sağlamaya yönelik bir eylem bütünlüğü olarak tanımlanmaktadır. Bir sitede olumlu kullanıcı deneyimi oluşturma, o web sitesinde kolayca gezinebilmeye bağlanmaktadır (Reiger, 2017).

Menüler, kullanılabilirliğin olumlu olması için temel gezinme öğelerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Gezinme menüleri, arayüzle olan etkileşimi gösteren grafiksel denetimdir. İyi tasarlanmış menüler, kullanıcı deneyimini olumlu şekilde etkilemektedir. Kullanıcıyı hedeflerine en hızlı şekilde götürmenin en önemli yolu olarak kabul edilmektedir (McCollin, 2012).

Kathryn Whitenton’un gezinme menüleri için yapmış olduğu çalışmada, büyük ekranlarda küçük menü ve simgelerden kullanılmaması gerektiğini belirtmektedir. Menüleri tasarımcının kendi bildiği yerlere yerleştirmesinin daha

dikkat çekici olarak kabul etmektedir. Menü bağlantılarının etkileşimli görünmesini sağlayın, kullanıcılar seçenekleri tıklanabilir görünmüyorsa bir menü olduğunun farkında bile olmayabilir, bu durum web sitesinin kullanılabilirliğini ciddi anlamda zarar vermektedir. Çok fazla grafik ve düz tasarım ilkeleriyle hareket edilirse, menüler yalnızca dekoratif bir resim olarak gözlemlenebilir. Menülerin görsel ağırlığının yeterli olduğuna emin olmak gerekmektedir. Çoğu durumda, genelde alışkın olduğumuz noktalara yerleştirilen menüler dikkat çekici olmamaktadır. Tasarım karmaşıksa, görsel vurgusu olmayan menüler, izleyicinin dikkatini çeken bir grafik, promosyon ve başlık şeklinde konularak istenilen sonuç alınmaya çalışılmalıdır. Arka plan rengiyle kontrast ayarlanması gerekmektedir, aksi takdirde okuyucu erkana eğilip veya kafasını kaldırıp zorunda kalmaktadır. Bu durumda web sitesinin kullanılabilirliğini ciddi anlamda etkilemektedir (Whitenton, 2015).

Kullanılabilirliği arttırmak için dikey menüleri sola yaslayarak ve anahtar kelimeleri menüye yükleyerek kullanıcıların okuma menüleri için harcadıkları süreyi azaltıp kullanılabilirlik artırılmaktadır. Yakından birbiriyle ilgili konuları yerel gezinme menüleri oluşturmak daha mantıklıdır. Kullanıcı birkaç görevi tamamlamak istiyorsa, kullanıcıları menü üzerinde yukarı aşağı hareket ettirmektense, yan yana bir gezinme menüsü oluşturmak daha fazla kullanıcı dostu olmaktadır (Whitenton, 2015).

Tablo 7
Dikey Menü Tablosu

The image shows the AliExpress website interface. On the left, there is a vertical menu with categories: Women's Clothing, Men's Clothing, Phones & Accessories, Computer & Office, Consumer Electronics, Jewelry & Watches, Home & Garden, Bags & Shoes, Toys, Kids & Baby, Sports & Outdoors, Health & Beauty, Automobiles & Motorcycles, and Home Improvement. On the right, there is a grid of product categories under the heading 'CATEGORIES See All >'. The grid is organized into four columns: SuperDeals, Featured Brands, AliExpress Collections, and Bestselling. Each column has sub-sections: 'Tops' (Tops & Tees, Shirts, Suits & Blazer, Hoodies & Sweatshirts, Coats & Jackets, Sweaters), 'Bottoms' (Pants, Shorts, Jeans, Underwear, Swimwear, Socks), 'Summer Style' (Polo, T-Shirts, Tank Tops, Short Sleeve Shirts, Swim Briefs, Board Shorts), and 'Hot Search' (3D Printed T-Shirts, Denim Shirts, Striped Shirts, Dot Shirts, Costumes). There are also sections for 'Accessories' (Eyewear Frames, Baseball Caps, Scarves, Belts & Cumberbunds, Ties & Handkerchiefs, Skullies & Beanies) and 'Sunglasses' (Pilot, Wayfarer, Square, Round, Oval).

Kaynak: (Pierce, 2015)

Kullanılabilir bir gezinme menüsü için site haritası oluşturmak çok önemli olarak kabul edilmektedir. Site haritası, sitenizin sayfalarını, web sitenize basit bir genel bakış açısı sağlayacak şekilde listelemektedir. Site haritasının her bir konu hakkında gereksiz detaylar olmadan kısa olması gerekmektedir (Pierce, 2015).



Sitemap

Primary Navigation

- [About Harvard](#)
 - [Harvard at a Glance](#)
 - [Harvard's President](#)
 - [Harvard's Leadership](#)
 - [Academic Experience](#)
 - [Administrative Offices](#)
 - [Directories](#)
 - [Harvard in the Community](#)
 - [News](#)

Secondary Navigation

- [Gazette News](#)
- [Events](#)
- [Contact Harvard](#)
- [Give](#)

Audience Pathways

- [Faculty](#)
- [Staff](#)
- [Students](#)
- [Alumni](#)

Şekil 6: Harvard Üniversitesi Site Haritası

Kaynak: (Pierce, 2015)

Kullanıcıya birden fazla gezinme menüsü veya seçenek sunması çok kullanılmaktadır. Bu tür menüler kullanıcıların belirli bir gezinme türünü kaçırmış olmaları durumunda web sitesinde kolayca gezinmelerini sağlamaktadır (Pierce, 2015).



Şekil 7: Gezinme menüleri

Kaynak: (Pierce, 2015)

Her zaman sitenizde arama motoru olması gerekmektedir. Kullanıcı sitede görevlerini yerine getirirken menü üzerinden gitmek yerine arama motoru kullanabilmektedir. Arama motorunun olması sitede, kullanıcıyı sitenin kullanılabilir bir site olarak hissettirmektedir (Whitenton, 2015).

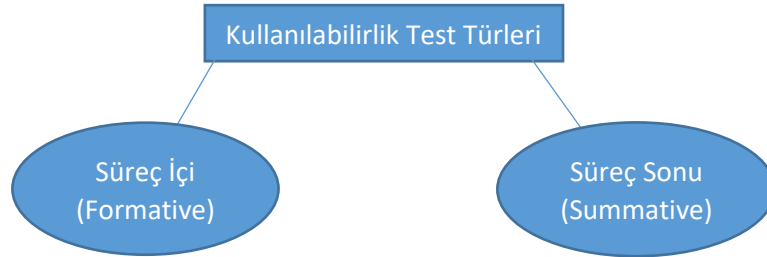
2.1.5 Kullanılabilirlik Değerlendirme Yöntemleri

Kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri, sistem ve insan arasındaki etkileşimin kontrolünün yapıldığı alandır, yazılım veya tasarım geliştirme sürecinin başında yapılabileceği gibi bitmiş olan sistemler içinde kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılabilmektedir. Sistem, ürün ve arayüzleri incelerken tek tip bir kullanılabilirlik değerlendirme yöntemi kullanılmamaktadır (Çağıltay, 2011).

Kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri kendi aralarında ikiye ayrılmaktadır. Tür ve yaklaşım olmak üzere gruplara ayrılmıştır. Yaklaşımlardan elde edilen verileri kendi içlerinde türlerine göre, *Kullanıcı Testleri*, *Uzman Temelli Yaklaşım*, *Model Temelli Yaklaşım* ve *Tasarım Rehberleri Yaklaşımı* olmak üzere

dörde ayrılmaktadır. Kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri tür başlığı olarak amacını belirtmektedir, Süreç içi ve Süreç sonu olmak üzere iyi ye ayrılmaktadır. Her kullanılabilirlik değerlendirme yöntemlerinde bir yaklaşım ve bir tür seçilmek zorunluluğu bulunmaktadır. Örneğin, bir yazılım firmasının yeni geliştirdiği haber portal sitesinin arayüzü, sitenin kurulmasından itibaren süreç içi, haberleri girecek olan editörlere kullanıcı temelli, düzenli olarak arayüzü test edip geliştirebilir. Haber portal sitesinin yöneticileri, sitenin mevcut sorunlarını ortaya çıkartıp bir uzmandan görüş istemeleri ise süreç sonu ve uzman temelli yaklaşım kullanılmaktadır (Çağiltay, 2011).

Yapılan kullanılabilirlik testlerinde yaklaşımlardan önce test türlerine karar verilmektedir. Süreç içi (formative) testler, ürün, hizmet veya arayüzün tasarım ve yazılım geliştirme sürecinin en başından itibaren, tüm süreç boyunca, düzenli aralıklarla ve belirli kriterlere göre testler yapılmaktadır. Süreç sonu (Summavite) testleri, ürün, hizmet veya arayüzün tasarım ve yazılım süreci tamamen bittikten sonra piyasaya sunulmadan önce yapılması gereken testlerdir (Budiu, Quantitative vs. Qualitative Usability Testing, 2017).



Şekil 8: Kullanılabilirlik Test Türleri

Kaynak: (Çağiltay, İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe, 2011)

Süreç içi testler, tasarımların ve arayüzlerin oluşturulmaya başladığı zamandan itibaren ürünün sorunları en aza indirmek için çalışmalar yapmaktadır.

Testler projenin durumuna, gelişimine, giren ve çıkan kaynaklara göre tekrarlanmalıdır. Ürünün üzerinde ne kadar test yapılırsa süreç içi durumda kullanıcılara kullanılabilirlik üzerine daha başarılı bir ürün ortaya çıkarılacaktır. Testlerin daha sağlıklı olması için kullanıcıların uzman kişiler veya hedef kitleden seçilmesi sorun daha kolay ortaya çıkarılmasına yardımcı olmaktadır. Testler esnasında kullanıcılara, sistemin en önemli görevleri verilmelidir ki çıkacak olan sorunlar raporlanıp kullanılabilirlik üzerine sitemde kullanıcıya daha uygun bir kullanım ortamı yaratılmalıdır (Çağiltay, 2011).

Süreç sonu testleri, ürünlerin tasarımları bittikten sonra sistemin kullanılabilirliği üzerine yapılan testlerdir. Bu testler ürünün son hali test edilir ve geçerliliği sağlanmaktadır. Eğer süreç içinde düzenli olarak yapılması gereken testler yapılmaz ve sistemin içindeki kullanılabilirlik sorunları yok edilmez ise projenin sonuna kadar taşınmaktadır. Süreç sonu test sırasında oluşan sorunlar, ürünün piyasaya geç sunulmasına sebep olmaktadır. Ürünler süreç içi ve süreç dışı testleri yeterli şekilde yapılmazsa kullanıcı memnuniyetsizliği oluşacaktır (Budiu, Quantitative vs. Qualitative Usability Testing, 2017).

2.1.5.1. Kullanıcı Testleri

Kullanıcı testleri, gerçek kullanıcılar ile gerçek bir arayüzü kullanırken, uygun görev ve uygun bir uygulama ortamında yapılan testlerden toplanan verileri analiz ederek kullanılabilirliğin değerlendirmesini yapmaktadır. Kullanıcı testleri, hedef kitleye uygulanmaktadır. Hedef kitleden alınan sonuçlar tasarımın ve arayüzün tekrar değerlendirilmesi için girdi olarak kabul edilmektedir. Kullanıcılardan toplanan veriler geliştirici ve tasarımcılara iletdikten sonra, tasarımın daha kullanılabilir bir duruma getirilmesi amaçlanmaktadır (Çağiltay, 2011).

Kullanıcılara yapılan kullanıcı testleri için farklı yöntemler bulunmaktadır. Kullanıcıların arayüzü kullanırken göz-izleme(eye-tracking), sesli düşünme(think aloud) ve gözlem yoluyla görüntü ve ses kayıtları diğer test verileri ile değerlendirilebilmektedir. Kullanıcı testleri kullanılabilirlik testlerin arasında en gerçekçi veriler veren ve en çok uygulanan yöntemlerden birisi olarak kabul

edilmektedir. Detaylı bir şekilde planlanması gerekir aksi takdirde en çok hatanın yapıldığı test türü olmaktan kaçınılamamaktadır. Yapılan kullanıcı testlerinin verileri dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Planlanması ve incelenmesi çok detaylı ve zor olduğu için diğer test türlerine göre maliyeti çok yüksek olarak kabul edilmektedir (Çağiltay, 2011).

Kullanıcı Testi Öncesi Belirlenmesi Gerekenler

- Test edilecek uygulama nedir?
- Test Talebinde bulunan kurumun sorunları nelerdir? Neden testin yapılmasına ihtiyaç vardır?
- Hangi görevler test edilecek ya da kullanıcılara hangi görevler verilecektir?
- Görevlerin uygunluğu nasıl test edilecektir?
- Birden fazla ürün varsa test nasıl gerçekleştirilecektir?
- Test katılımcıları nasıl seçilecektir?
- Test ya da testler ne kadar sürecektir?
- Test nerede gerçekleştirilecektir?
 - Gerçek kullanım ortamı, ofis ya da ev
 - Kullanılabilirlik laboratuvarı
- Kullanıcılara görevler yazılı mı yoksa sözlü mü verilecektir?
- Test kaç kullanılabilirlik uzamı tarafından gerçekleştirilecektir?
 - Testi yapan
 - Not tutan
 - Teknik eleman
- Testlerde yapılacak gözlem noktaları hızlı not almak için kodlanacak mıdır? Nasıl?
- Test öncesinde, esnasında ve sonrasında neler yapılacaktır?
- Test öncesinde ve sonrasında anketler verilecekse hangi sorular sorulacaktır? Soruların geçerliliği ve güvenilirliği nasıl test edilecektir?
- Test nasıl kaydedilecektir?
 - Not alarak
 - Ses kaydı

- Video kaydı
- Ekran kaydı
- Göz hareketleri kaydı
- Kullanıcıların hangi davranışları kaydedilecektir?
 - Sözlü geri bildirimler
 - El hareketleri
 - Yüz hareketleri
 - Göz hareketleri
 - Beyin aktiviteleri
 - Diğer fizyolojik aktiviteler
- Sesli düşünme protokolü uygulanacak mıdır? Nasıl?
- Kullanıcılara verilen görevler hep aynı sırada mı verilecek, yoksa sıralama değişecek mi?
- Sistem kaç kere test edilecek? Aynı kullanıcı grubu ile birden fazla test yapılacaksa kişilerin diğer testlere de katılımları nasıl sağlanacak?
 - Aynı grup içinde/denek içi araştırma denesi
 - Bağımsız gruplar ve denekler arası araştırma deseni (Nielsen, Usability Engineering, 1993)

2.1.5.2. Uzman Temelli Yaklaşım

Kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri arasında uzmanların değerlendirdiği ve kullanılabilirliğin geliştirilmesi ile kullanıcı memnuniyetinin artırılması hedeflenmektedir. Jakob Nielsen'in yapmış olduğu çalışmaların sonucunda, iyi bir arayüz tasarımı için gerekli özelliklerini gösteren sezgisellerin (uzaman değerlendirmeleri) kullanılmalıdır. Sezgiseller genelde yazılım ve donanım yönünden bağımsızdır ve amacı sadece ürün sistemin üzerinde kullanılabilirliğin artırılmasıdır. Nielsen'in on kullanılabilirlik sezgiseline göre, kullanıcı arayüzleri tasarlanmalı ve bu çerçevede sorgulanmalıdır (Nielsen, 1994).

Sistem durumunun görünürlüğü: Sistem veya arayüz, kullanıcıların ilgili oldukları durumlar hakkında bilgilendirmesi gerekmektedir. Bu bilgilendirme sürekli bir şekilde olabilmektedir.

Sistem ile gerçek dünyanın eşleşmesi: Sistem veya arayüz, kullanıcılar ile onların anlayabileceği ortak bir dil üzerine kurulmalıdır. Kavramlar, terimler ve kelimeler kullanıcıların rahatlıkla anlayıp sisteme uyum sağlayabileceği bir dil kullanılmalıdır. Bilgilendirmelerin kullanıcıyı direkt ilgilendirdiği için doğal ve mantıksal bir şekilde görünmesi gerekmektedir.

Kullanıcı kontrollü ve özgürlük: Kullanıcılar sistem üzerinde genellikle hatalar yaparlar, bu durumlardan kullanıcıları kurtarmak için “acil çıkış”lar sunulmalıdır. Geri alma (undo) ve yeniden yapma (redo) seçenekleri bu amaçla sunulmaktadır.

Tutarlılık ve standartlar: Uygulamalar kullanıcıları zorlayacak tutumlardan kaçınılmalıdır, farkı açılan pencereler, durumlarda yazanlar kullanıcıyı aynı anlama gelip gelmediğini düşündürmemelidir. Arayüz ve tasarım kendi içinde tutarlı olmalıdır.

Hataları önleme: Kullanıcıların yapmış oldukları basit hatalarda hata mesajı yerine dikkatli bir arayüz tasarlayıp, hatanın oluşmasını önlemelidir.

Hatırlamak yerine tanıma: Nesnelere, aktiviteler ve seçenek kısımları görünür olmalıdır, kullanıcı bir eylem gerçekleştirdiğinde geri dönmek için ana sayfaya gelmemelidir. Arayüz kullanım için gerekli olan materyalleri görünür ve kolay ulaşılabilir kılmalıdır.

Esneklik ve kullanım verimliliği: Genellikle sistem ve arayüzlerde deneyimli ve deneyimsiz kullanıcılar farklı şekilde kullanım davranışları sunmaktadır. Sistemin her iki kullanıcı modeline uygun şekilde tasarlanmış olması gerekmektedir. Kullanıcılar sık kullandıkları sitenin üzerindeki fonksiyonları kendi arayüz profili şeklinde ayarlama imkânı sunulmalıdır.

Estetik ve sade tasarım: Diyaloglar, sade ve anlaşılır olmalıdır. Diyaloglara yeni bilgiler eklerken, gerekli bilgilerin görülmesini engellemesinden kaçınılmalıdır. Gereksiz bilgi veya resimler kullanılmamalıdır.

Kullanıcılara hata ile karşılaşmaları durumunda hatayı teşhis etmeleri ve onarmaları veya kurtulmaları olanağı tanınmalıdır: Hata geri dönüşleri anlaşılır bir şekilde olmalıdır. Sorunu acıklmalı ve çözüm önerileri sunmalıdır.

Yardım ve dokümantasyon: Kullanılabilir sistemlerde dokümantasyona gerek olmadan sistem kullanılabilir ama yardım servisi sunmak için gerekli olabilir. Yardım sistemi karışık olmamalıdır. Çözüm odaklı anlaşılır olmalıdır.

Uzmanlar, arayüz değerlendirmelerinde genellikle sezgisellerden yaygın olarak yararlanmaktadır. Özel bir donanım gerektirmemesi ve hızlı şekilde kullanılabilirlik testlerine yapılması kolay olduğu için tercih edilmektedir (Çağltay, 2011).

2.1.5.3. Model Temelli Yaklaşım

Model temelli yaklaşımda kullanıcıların sistem veya tasarımları kullanırken bilişsel ve fiziksel davranışları modellenmeye çalışılmaktadır. Bu yaklaşımda kullanıcı davranışlarının modele uyup uymadığı kontrol edilmektedir, ayrıca modelin daha hızlı nasıl çalıştırabileceği gibi konular üstüne çalışmalar yapılmaktadır (Olson & Olson, 1990).

Model temelli yaklaşım değerlendirmesi yapılırken, fiziksel davranışların bilişsel davranışların modellenmesinde “bilgi işleme modeli” temel alınmaktadır. Bilgi işleme modelinin “Fitts” kanunu ile açıklamak daha kolay olmaktadır. Elinizi klavye üzerinden bir noktadan diğer bir noktaya hareketinde izlediği yolu çıkarmaktadır. Bu harekette harcanan süre ve zorluk nicel olarak değerlendirilmektedir (Fitts, 1954). Bir arayüz veya tasarım kullanılabilirlik üzerine değerlendirilirken kullanıcının bilişsel etkinlerini de bilgi işleme modeli ile belirlenmiş olan bulgular ile değerlendirmeler yapılmaktadır. Tasarım ve arayüz görev sonuçlarından elde edilen verileri, görevlerin tamamlanması için gerekli olan adımları hangi işlemler ile gerçekleştireceği ortaya çıkarılmaktadır. Bu yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen fiziksel ve bilişsel yükler değerlendirilmektedir. Bu işlemler sonucunda detaylı bir detaylandırma raporu ortaya çıkarılmaktadır. Raporun sonucunda tasarımda kullanılabilirliği engelleyen veya

verimsiz kılan şeyler ya ortadan kaldırılmaktadır ya da iyileştirilmektedir (Çağiltay, 2011).

Tablo 8
Model Tabanlı Değerlendirme Örneği

MS Excel’de <YENİ ÇALIŞMA> adlı bir dosya kaydetmek	
Elin fareye ulaşması	Eg = 0.39sn
Excel’de fareyi dosya menüsüne götürmek	F = 1.5
+ Hafızadan erişmek	H= 1.2
Dosya menüsüne tıklamak	K = 0.20
Menüden aşağı doğru kaydet’e gitmek	F= 1.5
+ Hafızadan erişmek	H = 1.2
“Kaydet” i tıklamak	K= 0.20
Sistemin cevap vermesini beklemek	Sys = 1.2
Kullanıcının <Yeni Çalışma> ismini girmesi	Y= 2
Ve kaydet tuşuna basması	K= 0.23
Toplam:	11.03 sn

Kaynak: (Card, Moran, & Newell, 1983).

Örnekte görüldüğü gibi, tasarımın üzerinde kullanıcı görevini yerine getirirken fiziksel ve bilişsel verileri kullanarak harcadığı çaba yaklaşık olarak hesaplanabilmektedir. Bu hesaplamalar doğrultusunda arayüzün kullanılabilirliğini yavaşlatan veya verimsiz kılan şeyler iyileştirilip yahut kaldırılabilir (Card, Moran, & Newell, 1983).

Model tabanlı yaklaşım, yaygın bir kullanıma sahip değildir, çünkü çoğu sisteme uygun olarak değerlendirilme yapılamamaktadır. Model tabanlı yaklaşım, görevlerin sınırları belli olan, düzenli bir iş akışı olan ve rutin uygulamalarda kullanılabilir. Bu modelin en uygun kullanımı çağrı merkezi firmalarının kullandıkları arayüz ve sistem ürünlerinden oluşmaktadır (Çağiltay, 2011).

Model tabanlı değerlendirme yaklaşımını en bilineni GOMS adlı metot kabul edilmektedir. “ Goals, Operators, Methods ve Selection rules” kelimelerinin baş harfleri ile oluşmaktadır. Bu metot kullanıcıların hedeflerini, işlemcilerini, metotları ve seçim kurallarını bilişsel ve fiziksel bulgular veri çıktılarıyla analiz etmektedir (Card, Moran, & Newell, 1983).

2.1.5.4. Tasarım Rehberi Yaklaşımı

Tasarım rehberi yaklaşımı, bilişim sistemleri üreten, tasarlayan ve geliştiren büyük şirketler tarafından, kendi ürettikleri tasarımlarında kullanmak üzere kullanılmaktadır. Örneklendirmek gerekirse, Apple Macintosh Guidelines, IBM Guidelines, Google Guidelines, gibi büyük şirketlerin kendi ürettikleri tasarımlar üzerinde kullanılmaktadırlar. Tasarım rehberi yaklaşımının temel amacı, hazırlanan arayüzler ve tasarımlar arasında tutarlılığı ve uyumluluğu sağlamaktadır. Tasarım rehberi yaklaşımında uyumluluğun anlamı kullanılabilirlik ile aynı noktaya çıkmamaktadır (ağıltay, 2011).

Apple firması tarafından oluşturulan Apple Macintosh Guidelines, tasarım rehberleri yaklaşımında en çok bilinenlerin başında gelmektedir. Bu rehberde, bir arayüzün içerebileceği her şeye yer verilmektedir. Rehberde tasarımların kullandığı her elemanın uygun büyüklüğünün ne kadar olacağı, birbirine göre uzaklıkları, renkleri ve font tiplerine kadar tüm ayrıntılara yer verilmiştir (Apple, 1992).

Tasarım rehberi yaklaşımında bir kontrol listesi de sağlaması gerekmektedir. Kontrol listesi bulunduran tasarımlar da hızlı değerlendirme yapmak mümkün olabilmektedir. Kontrol listesi oluşturulursa tasarım esnasında önemli sayılabilecek yerleri gözden kaçması önlenebilmektedir (ağıltay, 2011).

Sonuç olarak büyük tasarım ve yazılım projelerinde çalışan insanların elinde yaptıkları iş ile ilgili bir tasarım rehberi bulunuyorsa, bu ilk başta oluşacak tutarsızlık ve temel tasarım problemlerini ortadan kaldıracaktır.

2.2 WEB ARAYÜZ TASARIMI

Bilgi iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, kitle iletişim araçlarının gelişimi ile birlikte bilgiye veya veriye istediğimiz zaman ve istediğimiz mekândan ulaşmak çok kolaylaşmıştır. Bu gelişmelerin sonucunda web uyumlu cihaz kullanım sayısı artmaktadır. İnsanlar veriye veya bilgiye her yerden kısa sürede ve eforsuz bir şekilde ulaşma isteği kullanılabilir bir web arayüz tasarımı ile gerçekleştirmek mümkündür.

İnsan ve makine etkileşiminin birincili arayüzler olarak kabul edilmektedir. Kullanıcı arayüzü tasarımı ve kullanıcı arayüz mühendisleri, kullanıcı deneyiminin daha başarılı bir kullanılabilirlik sunması için çalışmalar sürdürmektedir. Web arayüz tasarımların amacı kullanıcının hedeflerini gerçekleştirmek için, kullanıcının web sitesi ile etkileşiminin mümkün olduğunca kolay ve verimli bir hale getirmektedir (Norman, 2014).

Web sitesi arayüz tasarımının iyi bir kullanıcı deneyimi için, kendisine önemsiz yere dikkat çekmeyi amaçlamaması gerekmektedir, amaç sadece görevi bitirmeyi kolaylaştırmaktır. Kullanıcının amaçlarını yerine getirirken yürütmüş olduğu etkileşimin başarılı olması için grafik tasarım ve tipografi kullanılmaktadır. Tasarımların estetiği kullanılabilirliği olumlu veya olumsuz şekilde etkileyebilmektedir. Web arayüz tasarım süreci, stabil olmayan sürekli değişen ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre kendini yenileyebilen bir sistem oluşturmak gerekmektedir. Teknik ve görsel işlevsellikler dengeli tutulmalıdır aksi şekilde kullanıcının web sitesi üzerindeki kullanılabilirliğini etkilemektedir (Norman, 2014).

2.2.1. Arayüz Tasarım Unsurları

Arayüz tasarım, kullanıcı deneyimi üzerindeki önemi büyük olarak kabul edilmektedir. Arayüz tasarım unsurlarının kullanıcı ile doğrudan bir ilişkisi bulunmaktadır. Kullanıcı deneyimini arttırmak için arayüz tasarımlarında dikkat edilmesi gereken hususlar; bilgi mimarisi, renk, tipografi, ikon, metafor, animasyon ve Sezgisellik yer almaktadır.

Arayüz tasarımlarının anlaşılabilir olması gerekmektedir. Aksi takdirde kullanıcı deneyimi ve memnuniyeti düşmektedir. Kullanıcılar alternatif web sayfalarına yönelebilir ve kullanıcı sayısı düşebilmektedir.

2.2.1.1. Bilgi Mimarisi

Bilgi mimarisi, web sitelerinin, web ve mobil arayüz uygulamalarının sosyal medya yazılımının içeriğini organize etme ve yapılandırma yapmaktır. Kullanıcıların web sitesinin işlevselliğine uyum sağlama sürecinde ihtiyaç duydukları her şey fazla zaman ve çaba harcamadan bulabilmeleri için içerik düzenlemeyi amaçlamaktadır. Özellikle hedef kitlenin gereksinimlerinin özellikleri düşünülmektedir, çünkü bilgi mimarisi için kullanıcı memnuniyeti bir öncelik olarak belirlenmektedir. Bilgi mimarlığı, tasarım ve yazılım olmak üzere çalışmalar yürütmektedir. Örneğin, bir haber sitesi ve bir alışveriş sitesi karşılaştırıldığında, her ikisinin de belirli hedeflere ulaşmak için birbirinden bağımsız iki tasarım görebilmekteyiz. Bilgi mimarisi bu iki site içinde farklı şekilde ilerlemektedir (Arhipova, Information Architecture. Basics for Designers, 2016).

İyi bir bilgi mimarisi kullanılabilirliği arttırmaktadır, verimli bir kullanıcı deneyimi sağlamanın temeli iyi bir bilgi mimarisi oluşturmaktan geçmektedir. Etkili bir mimari ürünün kullanımını kolaylaştırmaktadır. Rosenfeld ve Morville, “Dünya Çağında Ağ İçin Bilgi Mimarisi” adlı kitabında bilgi mimarisini dört ana bileşende incelenmektedir; organizasyon sistemleri, etiketleme sistemleri, navigasyon sistemleri ve arama sistemleridir (Morville & Rosenfeld, Information Architecture for the World Wide Web, 2006).

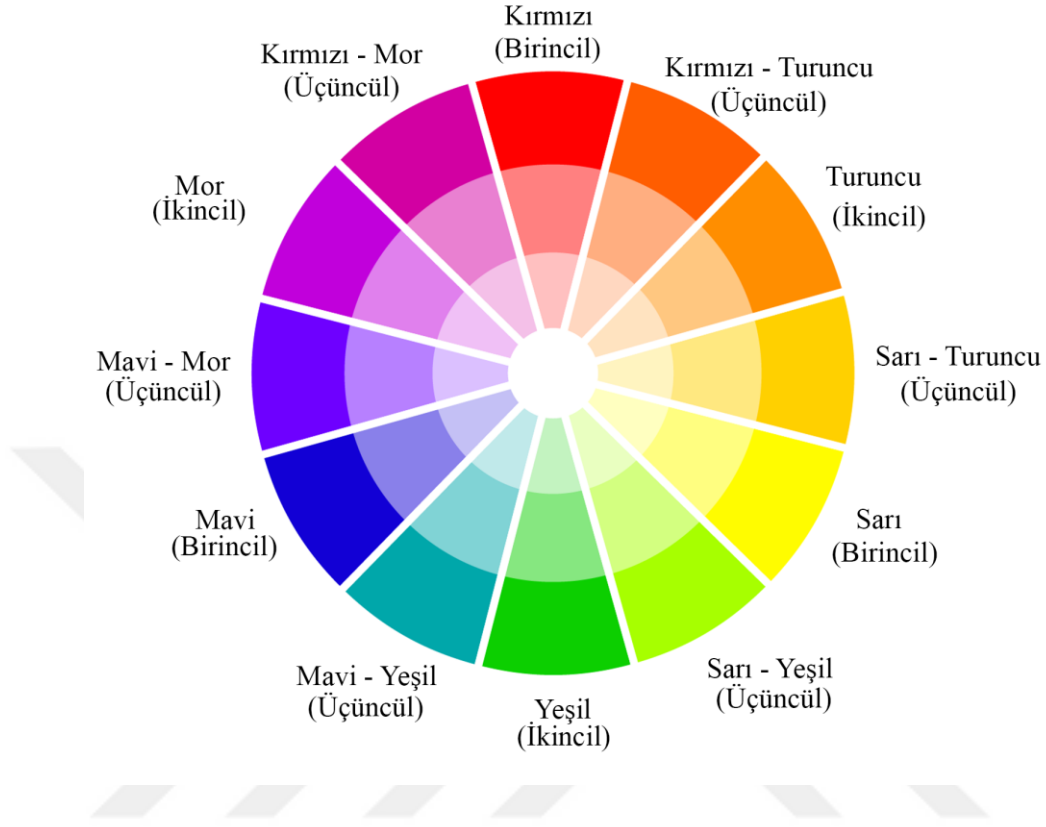
Organizasyon sistemleri, bilginin gruplara bölüdüğü veya kategorilere ayrıldığı bölümdür. Kullanıcıların aradıklarını kolayca nerede bulabileceklerini tahmin etmelerine yardımcı olmaktadır. Etiketleme sistemleri, veri temsil yollarını içermektedir. Web sitesinin tasarımı basitlik gerektirmektedir. Büyük miktarda kullanılan bilgi kullanıcıları yormaktadır. Tasarımcıların birkaç kelimeyle veri yüklerini temsil eden etiketler konulması kullanıcının verimini artırır ve verileri etkili bir şekilde birleştirmeyi amaçlamaktadır. Navigasyon sistemleri, tasarımında uygulama veya web sitesi boyunca kullanıcılara amaçlarına yönlendiren, hedeflerine ulaşmalarını sağlamaları için başarılı

bir etkileşim ortamı oluşturmak için kullanılmaktadır. Arama sistemleri, kullanıcıların web sitelerinde hedeflerine kolayca ulaşmak için yapmış olduğu aramaları yardımcı olmak için kullanılan sistemlerdir. Kullanıcıların içerik bulmasını ve verilen aramalardan sonra nasıl görüneceğini planlamasına yardımcı olan bölüm arama sistemleridir (Morville & Rosenfeld, Information Architecture for the World Wide Web, 2006).

2.2.1.2. Renk

Arayüz tasarımı yaparken renk seçimi süreci görüldüğünden daha karmaşıktır ve tasarımın kullanılabilirliği üzerine önemli bir rol oynamaktadır. Renklerin ruh halimiz ve davranışlarımız üzerinde etkisi bulunmaktadır. Web sitesi tasarımı yaparken sitenin hedefleri üzerine renk seçimi yapılması gerekmektedir. Tasarımın için seçilen doğru renkler web sitesinin daha fazla tercih edilmesine yardımcı olmaktadır. Yapılan araştırmalara göre, insanlar ürünleri incelerken 90 saniye içinde bilinçaltı yargılaması yapmaktadır. Bu değerlendirmeyi yaparken %60-90 arasında sadece renklere dayandığı belirtilmiştir. Bu nedenle tasarım için uygun seçilen renkler ürün için sadece tercih edilmesine değil kullanılabilirliği konusunda da yararlı olmaktadır. Tercih edilen bir tasarım oluşturmak için renkleri daha etkili kullanmak gerekmektedir. Renklerin uyumu ve birbirleriyle nasıl ilişki kurduğunu anlamak ve bunları etkileşim haline getirmek, ürünün daha tercih edilen konuma getirmektedir (Arhipova, 2016).

Temel Renkler



Şekil 9: Temel Renkler

Kaynak: (Newton, The Basic Colors, 1666)

Renk çemberi 1666'da Isaac Newton tarafından semantik bir şekilde oluşturulmuştur ve günümüze kadar birçok dönüşümden geçmiştir ancak temel olarak kalmaktadır. Farklı renklerin birbirleriyle ve nasıl etkileşim halinde olduğunu anlamamıza yardımcı olmaktadır. Genellikle birincil, ikincil ve üçüncül renklerden oluşmaktadır. Birincil renkler herhangi bir diğer renkle karıştırılmamıştır. İkincil renkleri oluştururken birincil renkleri birleştirerek oluşmaktadır. Birincil ve ikincil renklerin karışımı bize üçüncül renkleri vermektedir (Arhipova, 2016).

Renkler tasarımlarda önemlidir, insanların psikolojisini etkilediği kanıtlanmıştır. Siyah renginin ağırlık, matem ve ölüm gibi anlamları bulunmaktadır. Sarı rengi, dikkat, samimiyet ve iyimserlik temsil etmektedir. İnsan psikolojisinin tasarımcı tarafından dikkate alınması gerekmektedir. Ürünün tasarımı yapılırken dikkate alınmaz ise tercih

edilmemeye neden olmaktadır, aynı zamanda kullanılabilirliği üzerine de etkilemektedir (Faver, 2000).

Siyah	Beyaz	Gri	Kırmızı	Mavi	Lacivert	Yeşil	Sarı	Mor	Pembe
Ağırlık,	Yenilik,	Denge,	Hareketlilik,	Kurtarıcı,	Bağlılık,	Sakinlik, Huzur,	Anlık,	Yaratıcı,	Aşk,
Güç,	Güvenilirlik,	Tarafsızlık,	Canlılık,	Sakinleştirici,	Güven,	Güvence, Barış,	Dikkat	Nevrotik,	Sakinlik,
Tutku,	Umut,	Hareketsizlik,	Cinsellik,	Modernlik,	Otorite,	Sağlık, Büyüme,	Bolluk,	Alışılmadık,	Şehvet,
Hırs,	Safılık,	Sakinlik,	Hırs,	Sadakât,	Kendine	Hayat, İyileşme,	Teşvik,	Varlık,	Saygı,
Hüzün,	Masumiyet,	Güvenlik,	Kararlılık,	Belirleyici,	Güven,	Para, Doğallık	Açıklık,	Fantazi,	Feminen,
Matem,	Asalet,	Karakter,	Tehlike,	Huzur,	Kontrol,	(Çevrecilik),	Samimiyet,	Saygınlık,	İddialı,
Ölüm	Yalınlık,	Otorite,	Talepkâr,	Profesyonellik,	Sorumluluk,	Kibarlık,	İyimserlik,	bilgelik,	Özen,
	İlgisizlik	Olgunluk	Cesur,	Barış, Hijyen,	Başarı, Düzen	Farkındalık, İnanç,	Arkadaşça,	İtibar,	Duyarlılık
			Aciliyet	İletişim,		Denge, Eşitlik,	Neşeli		
				Verimlilik		Refah,			

Şekil 10: Renk Psikolojisi

Kaynak: (Favor, Color Psychology and Color Therapy, 2000)

Renk uyumu tasarımın önemli parçalarından birisi olarak kabul edilmektedir. Kullanıcıların algıları için tasarımdaki renklerin en çekici ve etkili şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Tasarımda kullanılan renk karmasının uyumu kullanıcıyı memnun ve sakin hissettirirken, tasarımdaki uyumsuzluk ve kaos kullanıcıyı tasarımdan uzaklaştırmaktadır. Renk dengesi, kullanıcılar web sitesine veya uygulamaya ilişkin izlenimleri ürün hakkında kullanıcıyı psikolojik anlamda etkilemektedir (Faver, 2000).

2.2.1.3 Tipografi

Tipografi, grafiksel kullanıcı arayüzünün önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. İyi bir kullanıcı arayüz tasarımı oluşturmak için, türün görsel bir sistem olarak nasıl çalıştığını bilmemiz gerekmektedir. Tipografiyi, renk, ritim, biçim ve stil olarak kullanılan arka planla birlikte etkileşimli bir kontrast sistemi olarak tanımlanabilmektedir (Riechenstein, 2006).

Doğru bir yazı tipi seçmek grafiksel kullanıcı arayüzleri için çok önemli bir noktadır. Yazı tipini seçerken sitenizin amacına en uygun olarak seçilmelidir. Standart yazı tiplerini kullanmak her konu ve projeler için uygun olmamaktadır, her projede

kendine özgü yazı tipi kullanmak projenin kullanılabilirliğini arttırmaktadır. Yazı tipi seçildikten sonra okunması en kolay olan seçilmelidir. Yazı tipi seçildikten sonra yazı tipinin kalınlığı, boyutu ve boşluğu özenle kullanılmalıdır, çünkü hangi alanların en çok ilgiyi çekeceğini belirlemek için yazı tipinin bu özelliği kullanılmaktadır. Yazı tiplerinin eşleşmesi, iki farklı yazı tipinin bir uyum içinde kullanılması anlamına gelmektedir. Yazı tipi eşleştirilmesi yapılacaksa üç adet önemli nokta bulunmaktadır.

- Uyum: Tek bir yazı tipi kullanarak, amaca hitap eden en uygunu seçilmelidir.
- Karşıtlık: Farklı ama birbiriyle uyumlu olarak görünen veya daha fazla yazı tipi kullanılarak yapılan tasarımlar
- Çatışma: Çalışması birbirine benzer iki yazı kullanılmasıdır (Jadhav & Bhagwat, 2019)

Birden fazla font kullanmak, tasarımı riskli hale getirmektedir. Kullanıcılar kafa karıştırıcı şeylerden hep uzak kalmak istemektedir. Birden fazla font kullanmak kullanıcıları tasarımdan uzaklaştırmaktadır. Web sitesi tasarımında font seçerken dikkat edilmelidir. Uygulamanın gövdesi olarak seçilecek bir font kullanıcı memnuniyetini arttırmaktadır. Seçilen gövde fontun, iyi bir kontrast oluşturmak için fontun kalınlığı inceliğini ayarlamak gerekmektedir, böylece dikkat vermek istediğiniz alanı daha rahat şekilde kullanıcıya iletilmektedir. Yazı tipi küçük veya çok büyük harfler içermemelidir, ortalama boyutta okuyucu rahat şekilde sıkmadan yazıyı okumaya iletmelidir. Çok küçük olursa kullanıcının sıkılmasına sebep olmaktadır, çok büyük bir font kullanılırsa da dikkat dağılmasına neden olmaktadır, bundan dolayı ortalama herkes tarafından rahat okunabilen bir yazı büyüklüğü seçilmelidir. Yazı tipleri yerleştirirken dikkat edilmesi gereken aynı bir nokta ise yazıların üst üste binmemeleridir, böyle görsel hatalar bulunursa kullanıcı hayal kırıklığına uğrar ve o siteden direkt uzaklaşmaktadır (Batagoda, 2017).

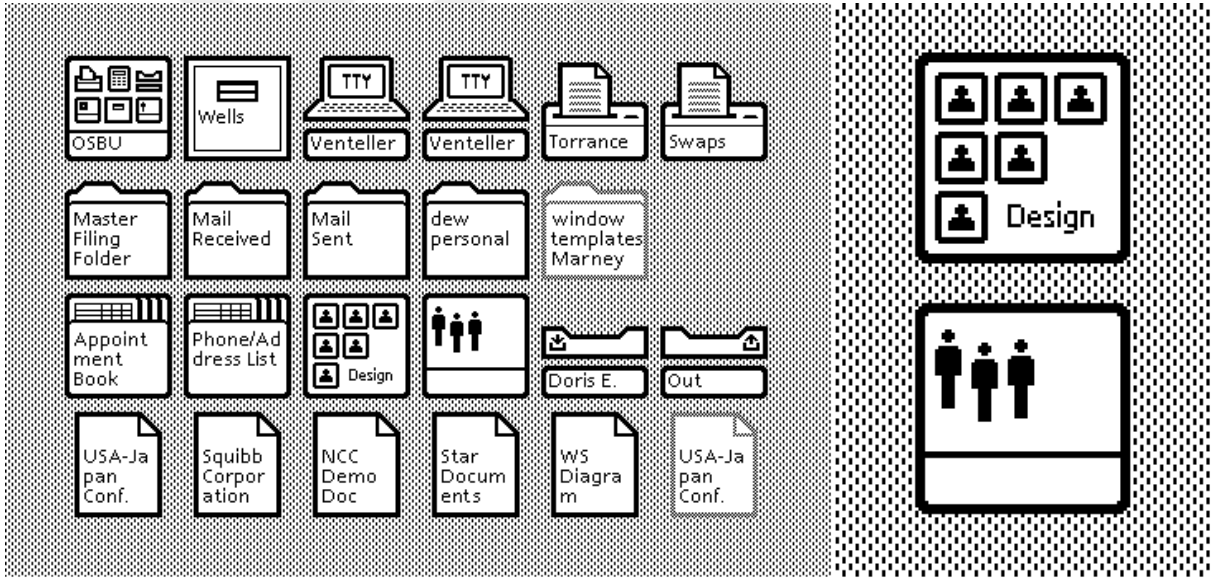
2.2.1.4 İkon

İkonlar yani simgeler bağlamda bir şeyleri iletmek için kullanılan basit görüntülerdir. Kolayca anlatılmak istenilen simgeyle tanımlanabilir ve hatırlanmaları kolaydır. İlk Grafikselle kullanıcı arayüzleri ortaya çıktığında Macintosh ve Microsoft gibi

dijital olan ikonlar ortaya çıkmıştır. İkonlara çift tıklayarak açılan uygulamalar ve programlar ile ilişkilendirilmiştir (Apple, 1992).

İlk ikonlar, ofis nesneleri olarak kullanılmaya başlamıştır, çünkü kullanıcıların aşına oldukları nesnelere kullanılmaktadır. Dilden bağımsız olarak kullanılması anlaşılabilirliği arttırmaktadır. Anlamalarını metin olmadan kolayca tanımlanabilmektedirler. Simgelerden sonra pencereler, menüler ve işaretçiler gibi diğer kavramlarda ortaya çıkmıştır. Bu simgelerin popüler kılınmasının sebebi, kullanım kolaylığı ve sezgiselliği olarak kabul edilmektir (Langella, 2018).

İlk dijital simgeler 1981 yılında Xerox firmasının ürettiği bilinmektedir. Xerox Alto ilk olarak grafiksel arayüze dayanan bir iletişim sistemini destekleyen ilk bilgisayar olarak kabul edilmektedir (Interaction Design Foundation, 2016).



Şekil 11: İlk Dijital Bilgisayar Simgeleri

Kaynak: (Interaction Design Foundation, A Brief History of the Origin of the Computer Icon, 2016)

Simge ve ikonlar, bir nesnenin, eylemin veya fikrin görsel bir temsilidirler. Üç tür simgeler bulunmaktadır. Evrensel, çakışan ve benzersiz simgeler olarak incelenmektedir. Her bir türünün kullanıcı üzerinde kendine has bir özelliği bulunmaktadır (Babich, 2016).

Geleneksel simgeler, kullanıcılar arasında evrenselleşmiş simgeler olarak kabul edilmektedir. Ana sayfa, baskı, arama ve alışveriş sepeti bu evrenselleşmiş simgelerin en belirgin örnekleridir. Evrensel ikonlar çok fazla bulunmamaktadır. Başka arayüze göre farklı anlamları olabilmektedir (Babich, 2016).



Şekil 12: Evrensel İkonlar

Kaynak: (Babich, 2016)

Çelişkili ikonlar, yaygın olarak kullanılan değişik anlam taşıyabilen simgelerdir. En büyük örneği kalp ve yıldız olarak görülmektedir. Yalnızca bu simgelerin kullandığı anlamlar kullanılan uygulamadan uygulamaya değişmektedir. Çelişkili ikonların yorumlanması zor olmaktadır. Tek bir uygulama bağlamında bile, kullanıcı beklediği sonuç dışında başka bir çıktı aldığı anda bile kafa karıştırıcı olmaktadır. Kullanıcıların simgeleri anlamasını engellemektedir (Babich, 2016).



Şekil 13: Çelişkili Simgeler ve Semboller

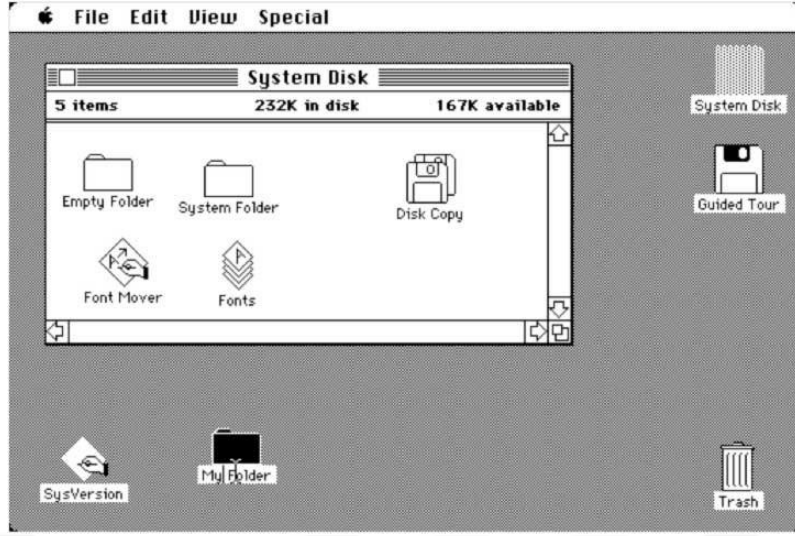
Kaynak: (Alvarez, 2018)

Benzersiz ikonlar, genellikle başka anlam taşımayan görüldüğünde kendisine özgü olduğu için sadece onun anlamını taşıyan ikonlardır. Tanınmış simgeleri anlamlandırmak kolay olmaktadır, ama ilk defa görülen bir simge anlamı bilinmediği için kullanıldığında kullanıcının onu anlamlandırması biraz zaman almaktadır (Babich, 2016).

Sonuç olarak evrensel olarak kabul edilen ikonlar kullanılırsa kullanıcının kullanıcı deneyimi açısından bir sıkıntı olmayacaktır. Çakışan ikonları kullanan kullanıcılar, zaman içinde alışsalar bile, kullanıcı memnuniyeti açısından sıkıntı yaşayabilmektedirler. Benzersiz ikonlar ise insanların alışması zamanla olmaktadır. İlk bakışta sıkıntı yaşansa da ilerleyen dönemlerde kullanıcıların amaçlarına yönelmesini kolaylaştırmaktadır.

2.2.1.5. Metafor

Kullanıcı deneyimli tasarımlar üretirken, ürün ve tasarımlara dikkat çekmek için metaforlar kullanılmaktadır. Metafor, tasarlanan veya dikkat çekilmek istenen noktanın, ona benzeyen başka bir şey ile sembolik şekilde benzetme yapılmasıdır. Alan Kay'ın masaüstü metaforu bilinen en ünlü metafor olarak kabul edilmektedir. Masaüstü metaforu bizi bir çalışma alanındaki masanızın üstünü, bilgisayar arayüzünü her zaman çalışmış olduğunuz masanızın üstüne benzetilmektedir. Metaforlar, arayüz tasarım unsurlarında bize yabancı olmayan kafamızda sabit bir şekilde yer almış bilgilerin dijitalleştirilmesi olarak kabul edilmektedir (Apple, 1992).

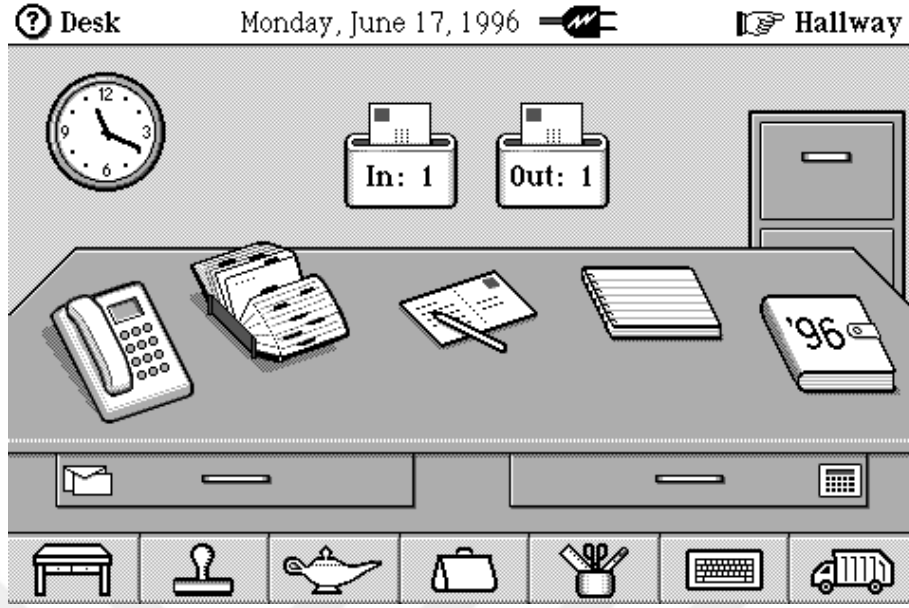


Şekil 14: Apple'ın Kullandığı Metaforları

Kaynak: (Apple, Macintosh Human Interface Guidelines, 1992)

Arayüzlerde kullanılan metaforlar, kullanıcının arayüzle nasıl etkileşime gireceğini göstermektedir. Etkileşimin daha kolay ve sezgisel bir hale getirmek için tasarımda kullandığımız resim, sembol veya kavramları, arayüzde grafiksel bir görünüm verilmektedir. Metaforların amaçları, kullanıcının anlayışını, öğrenmesini, performansını, bilgi organizasyonunu daha anlaşılır görüntüler oluşturarak sistemin kullanılabilirliğini arttırmaktadır. Kullanıcılara anlamlı ve kullanıcıların hedeflerini daha kolay yapılmasını destekleyen metaforlar seçilmelidir (Sandblad, 2008).

İlk defa kullanılan tasarımlarda çevremizden tanıdık gelen kavramlar kullanıcılar için çekici olabilmektedir. Kullanıcılar tanıdık referansları gördüklerinde, kendini güvende hissetmektedir, ayrıca kullanıcının ilgisini arttıracak için kullanıcının arayüzü bağımlılığını arttırmaktadır. Kullanıcının ilgisinin artması ise kullandığı arayüzde yaşadığı gerginliğin, stres ve kara karışıklığını azaltmaktadır (Nielsen, 1996).



Şekil 15: Anti-Mac Arayüzü

Kaynak: (Neilsen, The Anti-Mac Interface, 1996)

Metaforları başarı kılan şeylerin başında, anlamayı kolaylaştırması, yanlış yorumlamayı azaltması gelmektedir. Metaforların faydaları göz önüne alındığında, kullanıcı tasarımlarında arayüz geliştirme planlanırken tasarım sürecine çok dikkat edilmelidir. Yanlış anlanabilir metaforlar uygulandığında kullanıcının yararını gözetken olay, kafa karışıklığına neden olabileceği için kullanıcıyı tasarımdan uzaklaştırabilmektedir (Marcus, 1998).

2.2.1.6 Animasyon

Animasyon, tekil görüntülerin düzgün bir şekilde hareketlendirilme yoluyla birleştirildiği bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. Animasyonun bir saniye karesindeki hızı FPS olarak adlandırılmaktadır. İnsan gözü animasyon hareketini algılamak için en az 24 kare gerekmektedir. 24 kareden aşağı inen görüntülerde animasyon sıkışması veya gecikmesi yaşanmaktadır (Joyce, 2018).

Kullanıcı arayüzleri bağlamında animasyon hala çok yeni bir alan olarak kabul edilmektedir. Sayfa geçişleri için en iyi uygulamaları öğretecek veya yükleme ekranları için ortak kalıplar gösterecek çok az kaynak bulunmaktadır. Ollie Johnston ve Frank

Thomas tarafından 1981 yılında 12 temel animasyon ilkesi yayımlanmıştır (Johnston & Thomas, 1981).

- **Ezmek ve sıkıştırmak:** 12 prensibin en önemlisi olarak kabul edilmektedir. Bir topun havaya atıldığında, top yukarı ve aşağı doğru hareket ettiğinde uzar ve yere çarptığında ise çökmektedir. Hacim önemlidir uzatıldığı zaman incelemesi ve ezildiğinde genişlemesi gerekmektedir.
- **Umma ve sezme:** Nesnelerin hareketlerini daha gerçekçi kılma etkisi bulunmaktadır. İzleyicinin gerçekleştirmek üzere olana hazırlanmasına yardımcı olmaktadır.
- **Sahneleme:** İzleyicinin gözünü yönlendirmek için kullanılmaktadır. Sahne içinde önemli olan duruma dikkat çekmek için kullanılmalıdır.
- **Dümdüz ve Pozdan Poza:** Animasyon çizim tekniklerinden ikisidir, genellikle birlikte kullanılır. Akışkan, gerçekçi hareketler aranıyorsa dümdüz kullanılmalıdır. Pozdan poza daha ayrıntılı çizmeye olanak tanımaktadır. Hareketlerin dramatik etkisini arttırmak için kullanılmaktadır.
- **Peşi Sıra Takip ve Üst Üste Binen Hareket:** Hareket ettirilen nesnelere durduğunda farklı bölümleri farklı hızlarda durmaktadır. Animasyonun gerçekliğini arttırmak için kullanılmaktadır.
- **İvmelenme ve Yavaşlama:** Bir işlem sırası başına ve sonuna daha fazla hareket ekleyerek elde edilmektedir. Nesnelere daha fazla yaşam vermek için bu prensip uygulanmaktadır.
- **Yay:** Animasyon yaparken fiziksel yasalar uymak en uygunu olmaktadır. Nesnelere çoğu hareket ettiğinde bir yay yolu takip etmektedir.
- **İkincil Hareket:** Bir animasyonda ana eylemi desteklemek ve ana eyleme vurgu yapmak için kullanılmaktadır. İkincil eylemler görsel zenginliği arttırmaktadır.
- **Zamanlama:** Bir nesneyi, doğal olarak gerçek dünyada hareket edeceğinden daha hızlı veya daha yavaş hareket ettirirseniz, etkili ve inanılır olmayacaktır. Doğru zamanlama kullanmak önemli olarak kabul edilmektedir.
- **Abartı:** Fazla gerçekçilik animasyonu kötü duruma getirebilir, statik ve sıkıcı görünmesini sağlayabilmektedir. Dinamik hale getirilen animasyonlar daha tercih edilmektedir.

- **Kaliteli Çizimler:** Animasyonlarda çizimler gerçekçi ve kaliteli olmalıdır. Form, ağırlık, hacim ve ışığı gerçekçi kılmak animasyonu kaliteli olarak tanımlamaktadır.
- **Çekicilik:** Animasyonun kaliteli olması için kolay bir tasarıma, sağlam bir çizime ve sağlam bir kişiliğe sahip olması gerekmektedir (Johnston & Thomas, 1981).

2.1.1.7. Sezgisellik

Sezgisellik tasarımın kolaylık oran olarak kabul edilmektedir, aslında tam bir tanımını bulunmamaktadır. Web sitesi ne kadar kolay kullanılırsa, o kadar sezgisel olarak kabul görmektedir. Sezgisel tasarım unsuru arayüzde, bir kullanıcının ilk defa gördüğü bir siteyi tam olarak nasıl kullanacağını biliyorsa sezgisel olarak kabul edile bilinmektedir. Sezgisellik görünmez olarak kabul edilmektedir. Kullanıcı bir saniye de eldeki göreve odaklanabiliyorsa tasarım sezgisel olarak kabul edilmektedir. Sezgisel tasarımlar, insanları dikkatini sadece görevlere yönlendirmektedir (Laja, 2019).

Sezgisel olarak tanımlanan tasarım unsurların temel problemi kimin için sezgisel olunmasının bilinmemesidir. Sezgisel tasarım yapmak burada çok zorlaşmaktadır, çünkü bir insana yapılan kolaylık diğer bir insan tarafından kabul görülmeyebilir. Bu da sezgisel olarak nitelendirmenin önüne geçmektedir. Tasarımın kendisi sezgisel olamamaktadır. Onu kullanan kişinin sezgisel olduğunu hissedip hissetmemesi gene kişiye bağlı olarak kabul edilmektedir (Laja, 2019).

Sezgisellik, hem kültürel hem de fiziksel çevreden edindikleri deneyimleri de içermektedir. Dünyanın her yerinde fiziksel çevre ile ilgili önceki deneyimlere ortalama şekilde aynı olarak kabul edilmektedir. Ancak kültürel çevre ile ilgili kullanıcı deneyimleri farklı olmaktadır (Laja, 2019).

Tasarımın sezgisel kabul edilmesi için gerekli olan şey web sitesinde kullanılan sembol simgelerin insanın yaşadığı çevre ve kültürel faktörlerden dolayı kullanım zorluğu yaşamaması olarak kabul edilmektedir.

2.2.2. Kullanılabilirlik Tasarım Yaklaşımları

Kullanılabilirlik üzerine yapılan araştırmalarda kullanıcının hedeflerini daha rahat şekilde yerine getirmesi amaçlanmaktadır. Kullanıcıların hepsi aynı işlemleri

yapmadığı için farklı şekilde tasarım yaklaşımları ortaya çıkmıştır. Bu kullanılabilirlik tasarım yaklaşımlarını; Evrensel Tasarım, Etkileşim Tasarımı, Kullanıcı Dostu Tasarım, Kullanıcı Merkezli Tasarım ve Kullanıcı Deneyimi Tasarımı olarak karşımıza çıkılmaktadır.

2.2.1.1. Evrensel Tasarım

“Evrensel Tasarım olabildiğince geniş bir kitleye hitap eden ve herkes tarafından kullanılabilen uyum ve özellikli tasarım gerektirmeyen ürünlerin ve çevrenin tasarımıdır.” Ron Mace

İnsanların birbirinden farkı ve dinamik olması karmaşık toplulukların oluşmasına neden olmaktadır. Toplumda yaşayan insanların farklı özelliklerde ihtiyaçlarını karşılayabilmek için toplumun kullandığı ortam ve nesnelere, tasarımları evrensel boyutta tasarlanması gerekmektedir. Engelli, yaşlı, çocuk ve sisteme yabancı olan insanları düşünülerek ortak bir payda da birleştirmenin en kolay yolu evrensel tasarımlardan geçmektedir.

Evrensel tasarım, insanların yeteneklerinde ve ihtiyaçlarındaki çeşitliliği dikkate alması gerekmektedir. Evrensel tasarımların, çok fazla efor harcamadan toplumdaki tüm bireylerin daha rahat şekilde kullanabileceği bir tasarım modeli yaratması gerekmektedir. Evrensel tasarımın toplumun her kesimi için olması gerektiğini bilinmektedir, ama böyle bir tasarım yapmak mümkün kabul edilmemektedir. Temel görevi, evrenselliği düşünmek ve tüm kullanıcılar için aynı kullanıcı deneyimleri yaratmaktır (Dix, Abowd, Finlay, & Beale, 2004).

Evrensel tasarımı yedi madde şeklinde özetlenmektedir.

- **Kullanımda Eşitlik:** Her birey eşit olmadığı göz önünde bulundurularak, farklı yetenekler grupları ve özellikleri için kullanışlı olması gerekmektedir.
- **Algılanabilir Bilgi:** Bilgiyi farklı formlarda sunarak, kullanıcının bulunduğu ortam veya kullanıcının duyuşal yeteneklerinden bağımsız olarak bilgi, kullanıcıya iletilmelidir.

- **Basit ve Sezgisel Kullanım:** Kullanıcının yetenekleri ve konsantrasyon seviyesine bakılmaksızın kolay olmalıdır.
- **Kullanımda Esneklik:** Kullanıcı ihtiyaçları, tercihleri ve yetenekleri için daha büyük bir alan sunması gerekmektedir.
- **Düşük Fiziksel Çaba:** Tasarımın kullanımı en az fiziksel çaba harcayarak kullanılması gerekmektedir.
- **Hata Toleransı:** Kullanıcı için istenmeyen eylemlerin olumsuzluklarını en aza indirilmesi gerekmektedir.
- **Erişim ve Kullanım İçin Gerekli Boyut ve Alan:** Kullanıcının fiziksel özellikleri ne olursa olsun, sisteme erişebilmesi ve kullanabilmesi gerekmektedir (Connell, ve diğerleri, 1997).

2.2.2.2 Etkileşim Tasarımı

Gelişen bilgi iletişim teknolojilerinin sayesinde kullanıcı ile ürünler arasında etkileşim artmıştır. Etkileşim tasarımının amacı, kullanıcının hedefleri ve görevlerine en uygun şekilde ilerlemesi ve tamamlamasını sağlayacaklar yöntemleri ortaya koymaktır. Kullanıcı ile ürün arasında hareket, ses, alan ve kullanılabilirlik estetik gibi nice öğeler bulunmaktadır, bu öğelerin her birinin kullanıcıyla girdiği etkileşim sonucunda oluşan tasarıma, etkileşimli tasarım denmektedir (Siang, 2019).

Kullanıcı deneyimi tasarımı ile etkileşimli tasarım arasında benzerlikler bulunmaktadır. Kullanıcı deneyiminde, ürünün kullanıcı tarafından deneyimini ile test edilmektedir, kullanıcı ürünün denerken, ürün ile etkileşim halindedir. Ancak kullanıcı deneyimi, etkileşimli tasarımdan daha fazlasıdır, aynı zamanda kullanıcı araştırması, kullanıcı portföyü oluşturmak, kullanıcı testi ve kullanılabilirliği de içermektedir (Siang, 2019).

Gillian Crampton Smith'in belirtmiş olduğu etkileşimli tasarımın dört boyutu bulunmaktadır. Zaman içinde Kevin Silver, Smith'in belirtmiş olduğu dört boyutlu etkileşimli tasarımı, beş boyutlu hale getirmiştir (Silver, 2007).

- **Kelimeler:** Bilgiye ulaşmak kolay olmalıdır, bilgiler anlamlı şekilde yer almalıdır. Çok fazla bilgiye yer vererek, kullanıcıyı bunaltmamak için çok bilgi verilmemelidir.
- **Görsel Temsiller:** İkon, görüntü ve tipografi gibi görsel öğeler etkileşimli tasarım modelinin vazgeçilmez birer parçalarıdır. Genellikle bilgiyi kullanıcılara iletmek için kullanılan öğe türüdür.
- **Fiziksel Nesnelere veya Boşluk:** Kullanıcı hangi tür nesnelere etkileşim haline giriyor? Kullanıcılar ne tür bir fiziksel alanda ürünleri kullanmakta? Kullanıcının kullandığı ürün ve mekanlar bu alanda incelenmektedir. Ürüne uygun etkileşimli tasarımın yapılması için dikkate alınması gereken bölümdür.
- **Zaman:** Zaman kavramı bir soyut kalsa da, genellikle değişen medyayı ifade etmektedir. Hareketler ve sesler, kullanıcılara sunulan görsel ve sesli etkileşimde çok önemli bir yer almaktadır. Ayrıca, kullanıcının ürün ile etkileşimde bulunurken harcadığı zamanda çok kritiktir. Etkileşimin zayıf sayılabilmesi için ilk defa bir ürün ile karşılaşan kullanıcının, ürünü kullanırken harcadığı zaman uzun ise etkileşim tasarımı tam anlamıyla başarılı yapılamamıştır.
- **Davranış:** Kullanıcının ürünü kullanırken, yaptığı eylem veya işlemleri ve aldıkları reaksiyonların bütünü olarak kabul edilmektedir. Geri bildirim burada yapıldığı göz önünde bulundurulmalıdır. Etkileşimli tasarımcıların, tasarımlarının başarılı olup olmadığını kullanıcıların verdikleri reaksiyonlara göre sonuçlar çıkartılabilmektedir (Silver, 2007).

Etkileşimli tasarımlar, süreç yöntembilim ve tutumun harmanlanmış bir sonucu olarak kabul edilmektedir. Etkileşimli tasarımların en büyük tartışmaları süreç ve metodoloji olarak kabul edilmektedir. Etkileşimli tasarımlar çeşitli tasarım disiplinlerinin birleştiği yer olarak kabul edilmektedir. Etkileşimli tasarımın bir tasarım disiplini olarak, insan bilgisayar etkileşimi ve bilişsel psikolojiden farklı olduğu görülmektedir, ama etkileşimli tasarım yapmak için hem insan bilgisayar etkileşiminden hem de bilişsel psikolojiden yararlanılmaktadır (Buxton, 2007).

2.2.2.3. Kullanıcı Dostu Tasarım

Kullanıcı dostu tasarımlarında, tasarımcılar hedef kitlelerini doğru tanıyan, kullanıcıların istek ve beklentilerini bilerek bunu tasarladıkları web sitesine doğru ve işlevsel bir şekilde kullanıcıya verebilen tasarım modeli olarak kabul edilmektedir. Genel özelliklerine bakılacak olursa kullanıcı dostu tasarım, her türlü tarayıcı ve cihazlara uyum sağlayabilmesi gerekmektedir. Firefox, Opera, Chrome vb. gibi tarayıcıların hepsinde aynı kullanılabilirliği sunması gerekmektedir. Bu durum kullanıcı memnuniyetini arttırmaktadır, eğer bir kullanıcı herhangi bir tarayıcıyla açtığı siteyi başka bir tarayıcıda açamıyorsa memnun kalmaz ve vazgeçebilmektedir. Böyle bir durum ne yazık ki kullanıcı dostu tasarım yaklaşımına ters düşmektedir (Lowdermilk, 2013).

Kullanıcı dostu tasarım olması için kolay erişilebilir olması gerekmektedir. Kullanıcıyı yormayan ve kullanıcının hedeflerine kolay şekilde ulaşması için açık bilgilerle yönlendirme yapan tasarımlar, kullanıcı dostu tasarımın özelliklerinden kabul edilmektedir. Kullanıcılar, metin okurken, herhangi bir konuda bilgi ararken ve istediği bölgeye ulaşmaya çalışırken herhangi bir sıkıntı yaşamamalıdır. Kullanıcı memnuniyeti olmayan tasarımlar, kullanıcı dostu tasarım olarak kabul görmemektir (Lowdermilk, 2013).

Kullanıcı dostu web sitesinin hızlı olması gerekmektedir. Kullanıcı ziyaret ettiği internet sayfasında dikkat edeceği önemli bir nokta olarak kabul edilmektedir. İlk izlenimin yaratıldığı bölümde burası olarak kabul edilmektedir, şüphesiz ilk izlenimi kötü olan bir kullanıcı tekrar ziyaret etme şansı memnun olarak oranla daha az olarak kabul edilmiştir. Kullanıcıların ihtiyaçlarını ön planda tutulmalıdır. Kullanıcıyı hedeflerine yavaş ve karışık yollarla ulaştıran tasarım, kullanıcı dostu tasarım olarak tanımlanamamaktadır (Thorlacius, 2007).

Yapılandırılmış içerikle okunabilirliği arttıran tasarımlar da kullanıcı dostu olarak nitelendirilmektedir. Kullanıcıyı çok bilgi ve içerik sunmak kullanıcıyı memnuniyetini arttırmaktadır. Fazla içerik kullanıcının sıkılmasına neden olabilmektedir (Patel, 2017).

Creating iOS Apps for Smart Chaps!

At Nimblechapps, we've built a boatload of iOS apps, each different than the other. We have created a terrific impression in the minds of our clients for good measure, showing our skills in the form of iOS apps for the iPad, iPhone and Apple Watch.



Mobility for Better Business

A business without smart mobility is sure to reach nowhere in today's IT-intensive world.



Stringent Quality Process

We adhere to stringent quality processes for all iOS apps never compromising on the quality of the apps. The standards and parameters have adhered to the letter.



Diverse Solutions

Whether you're commencing on developing a new solution, or trying to ignite a failed implementation, Nimblechapps can help and aid in more ways than one.



Expert and Experienced Team

Our team of iOS developers is well versed with Swift, C and Objective-C. The focus is on end result - maximum engaged users so that you get the best returns on investment.



Innovative Apps

With the help of our expertise, experience and efficiency, we can bring innovation to life in terms of concept, ideation, development and design.



Solving Problems

Solving business problems are what we do for our bread and butter, and meeting your requirements and even superseding them is what we are great at.

Leveraging Art and Technology

With the help of the latest technologies, we drive engagement, boost retention and drive maximum revenue with our collective efforts.

Şekil 16: Yapılandırılmış Kullanıcı Dostu Menü

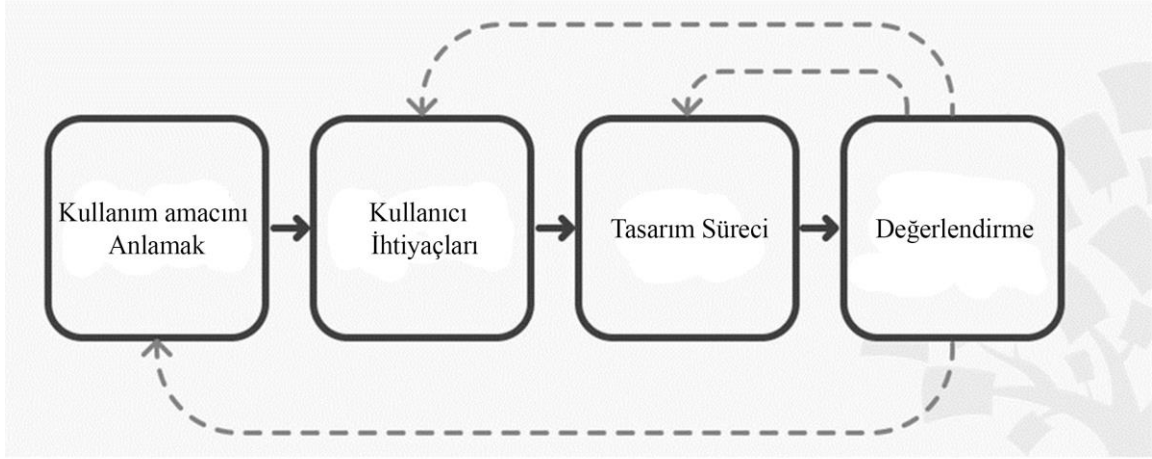
Kaynak: (Patel, 5 Invaluable Tips to Design a User-Friendly Website, 2017)

2.2.2.4. Kullanıcı Merkezli Tasarım

Bir web arayüz tasarımının temel görevi, kullanıcının ihtiyaçlarını karşılamaktır. Kullanıcı merkezli tasarımda ise, tasarım sürecinin her aşamasında kullanıcılara ve ihtiyaçlarına odaklanarak üretilen bir tasarımdır. Kullanıcı merkezli tasarımın amacı ise yüksek oranda kullanılabilir ve erişilebilir ürünler oluşturmak amacıyla kullanıcıyı üretime dahil ederek kullanıcı memnuniyetini en yüksekte tutmaktır. Tasarımcıların değişen ihtiyaçlarını karşılamak için kullanıcı ile birlikte hareket etmektedir (Saraç, 2016).

Genel olarak kullanıcı merkezli tasarım, dört ayrı aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak tasarımcıların yapması gereken, kullanıcıların kullanacakları bir sistemin içeriğini anlaması gerekmektedir. Daha sonra, kullanıcıların ihtiyaç ve arzularını belirlemek gerekmektedir. Üçüncü olarak tasarım süreci bulunmaktadır. Bu süreçte tasarım yapan tasarımcılar kullanıcılar için çözümler geliştirmekle uğraşmaktadırlar. Son kısımda tasarımcılar değerlendirmeler yapmaktadır, bir tasarımın ne kadar kullanılabilir olduğunu

kontrol etmek için kullanıcıların bağlamına ve hedeflerine ne kadar başarılı bir şekilde ulaştıklarına göre değerlendirilmektedir. Değerlendirmeler yapılırken metin, kullanıcı ihtiyaçları ve tasarım süreci kullanıcılara odaklı gelişmeler yaşamaktadır (Hudson, 2014).



Şekil 17: Kullanıcı Merkezli Tasarım Modeli

Kaynak: (Hudson, User Centered Design, 2014)

Kullanıcı merkezli tasarımında, tasarımcılar ürün ve sistemleri tasarlarlarken kullanıcılar, görevler ve ortamlar hakkında net bir anlayışa dayandırılmaktadır. Sürecin tüm kullanıcıların kullanıcıyı deneyimini yakalamak ve ele almak gerekmektedir. Tasarım ekibi birden fazla disiplinden yararlandığı söylenirse yanlış sayılmamaktadır. Uzmanlar üretilen tasarımların kılavuzlarını ve kriterlerini kullanarak daha detaylı bir değerlendirme yapabilmektedir. Kullanıcı merkezli tasarımlar kısa süreli çalışmalarla doğru sonuçlar vermeyebilmektedir. Kullanıcıların değişken olan istekleri, yapılan kullanıcı merkezli tasarımların daha uzun süreli değerlendirmeler tabi tutulup, kullanıcı memnuniyetini arttırmayı amaçlamaktadır (Lowdermilk, 2013).

Kullanıcı merkezli tasarımın en iyi oluşturulduğu site örneği olarak Cartes.com verile bilinmektedir. Çocuk giysileri satan bir yabancı bir sitedir. Sitede, gezinti yaparken kullanıcının bir çocuğun yaşını belirterek direkt kullanıcının amacına hizmet etmektedir. Kullanıcı hızlı bir şekilde istediği bölüme ulaşip amacına yerine getirebilmektedir (Hudson, 2014).



Şekil 18: Carter's Web Sayfası

Kaynak: www.carters.com

2.2.2.5. Kullanıcı Deneyimi Tasarımı

“Tasarım sadece görüldüğü ve hissettirdiği şey değildir. Tasarımın nasıl çalıştığıdır.”

Steve Jobs

Kullanıcı deneyimi tasarımı, ürünü kullanan kullanıcılara anlamlı ve olumlu deneyimler sağlayan ürünlerin oluşturulma süreci olarak tanımlanabilmektedir. Bu süreç çok geniş olarak belirtilmiştir. Ürünün fonksiyonel özellikleri, kullanılabilirlik durumu, markalaşması ve tasarımı bu süreç içinde yer almaktadır (Siang, 2019).

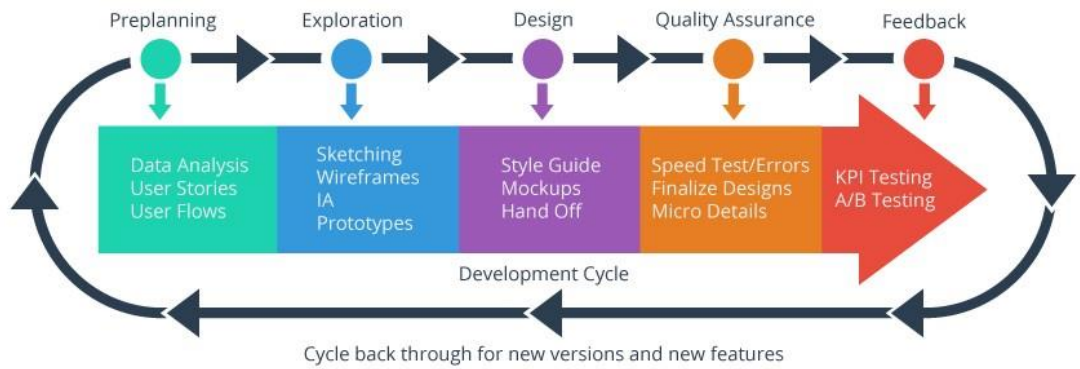
Kullanıcı deneyimi tasarımının başarılı olabilmesi için, kullanıcı verilerinin analiz edilmesi, oluşturulan birden fazla hikaye ile farklı insanları düşülebilmek ihtiyaçlarının

sorgulanması yapılan değerlendirmeler ile kullanıcının deneyimini bir araya getirilmesi ile toplanan verilerin sonuçlarının tasarıma dönüşmesi gerekmektedir (Karasakal, 2017).

Kullanıcı deneyimi, bir kişinin belirli bir ürün, sistem veya hizmeti kullanma konusundaki duygularının ve tutumlarının tümünü ifade etmektedir. Ürünleri kullanırken, pratiklik, deneysel ve duygusal anlamda etkileşim söz konusu olmaktadır. Kullanıcı deneyimi, kullanım kolaylığı ve verimlilik gibi sisteme ilişkin noktaları da incelemektedir (Hershey, 2015).

Paul Hersey, “Ürün Tasarımcıları İçin Kullanıcı Deneyimi” adlı makalesinde kullanıcı deneyimini anladığını açıkladı: UX, beş ana adıma bölünmüş somut, tekrarlanabilir bir süreçtir:

- Önkoşullar: Kullanıcı hikayeleri, kullanıcı trafiği
- Keşif: skeçler, tel kafesler, bilgi yapıları, prototipleme (Axure, Mockplus, Invision)
- Tasarım: model, elden çıkarma
- Kalite güvencesi: hız, hata, detaylar
- Geri bildirim (Hershey, 2015)



Şekil 19: Kullanıcı Deneyimi Tasarım Modeli

Kaynak: (Hershey, User Experience for Product Designers, 2015)

2.2.3 Kullanıcı Dostu Web Sayfası Bileşenleri

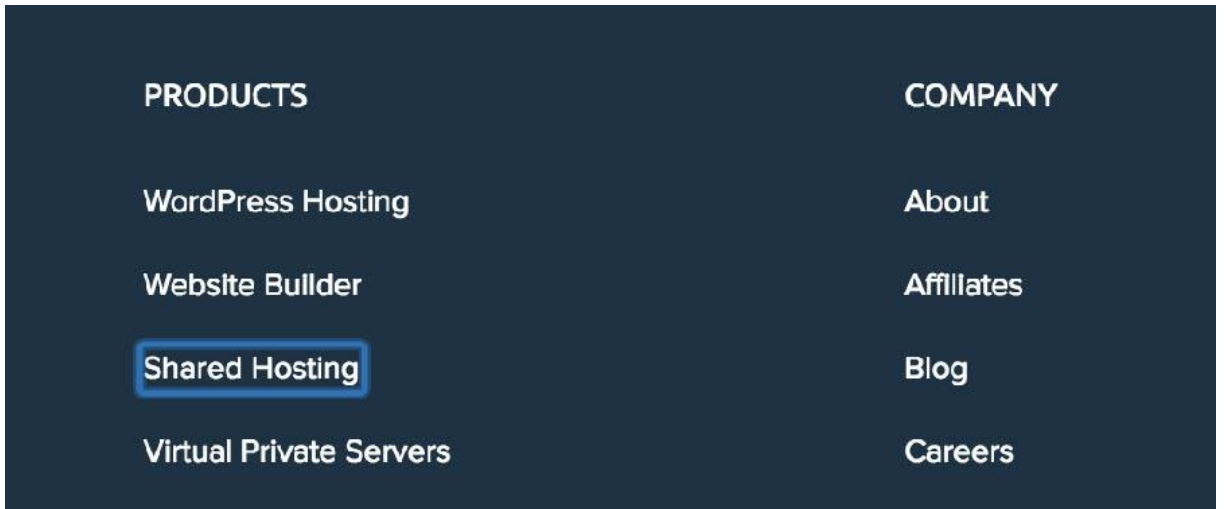
Web sayfası geliştiricileri ve tasarımcıları, kullanılabilirliği yüksek olan ve kullanıcı memnuniyetini düşünen siteleri tanımlamak için “kullanıcı dostu” ifadesini

kullanmaktadır. Kullanıcıları web sitenizde tutmak veya tekrar kullanmalarını sağlamak istiyorsanız, kullanıcı dostu bir tasarım yapmanız bir öneri değil zorunluluk haline gelmiştir.

2.2.3.1. Erişebilirlik

İnternet kullanan tüm kullanıcılar herhangi bir web sitesini rahatlıkla ulaşmalıdır. Bir web sitesine ulaşmak için herhangi bir yeteneksel etkisi gerektirmeyen bir tasarım olması gerekmektedir. Bunun yanında kullanıcı istediği bir siteye erişme aşamasında fazladan bir donanım veya yazılım kullanma gereği duymaması gerekmektedir. Aksi takdirde bu erişebilirlik kısıtlı bir hal alacağı için kullanıcı dostu olarak tanımlamak zor olacaktır.

İnternet sitesinin erişilebilir olması için doğru içerik yönetim sistemi kullanmak gerekmektedir. Kullanıcı dostu web sitesi tasarlarken klavye dostu bir arayüz kurulması gerekmektedir. Kullanıcı fare kullanmadan sadece klavye ile istediği görevleri yerine getirebiliyor mu? Bunun nedeni yardımcı teknolojilerin sadece klavye ile çalışması olarak kabul edilmektedir. Klavye ile gezinme menülerini dolaşmanın yolu “tab” tuşu ile gerçekleştirilmektedir. “TAB” tuşu ile sayfaları arasında gezinme ve site üzerindeki bağlantıları kullanabilmesi gerekmektedir. Erişebilirliğin başarılı sayılabilmesi için “TAB” tuşu ile tüm içeriği ve navigasyon haritasını erişimin sağlanması gerekmektedir (Bradbard & Peters, 2010).



Şekil 20: Erişebilirlikte “Tab” Tuşu

Kaynak: (Bradbard & Peters, Web Accessibility Theory and Practice: An Introduction for University Faculty, 2010)

Bir web sitesi açıldığında otomatik olarak medya ve navigasyondan kaçınmak gerekmektedir. Medya dosyalarının otomatik olarak oynamaya başlaması sıkıntı çıkartabilmektedir. Ekran koruyucu ve medya dosyalarını kapatmak her zaman kolay olmayabilmektedir. Kullanıcı onayı olmadan medya ve ekran koruyucusu koymak kullanıcı memnuniyetini düşürmektedir. Otomatik gezinme menülerinden kaçınılması gerekmektedir. Kullanıcıyı rahatsız edecek otomatik durumlardan kaçınılması gerekmektedir (Molich, 2007).

Web sitesini açtığınızda sizi sesle yönlendirme veya bilgilendirme yapılması, her kullanıcı açısından kullanışlı olması beklenilmemektedir. Kullanıcıların, donanımsal gereksinim duymadan bir web sitesini kullanması, o siteyi kullanıcı dostu kılmaktadır. Bir kullanıcı dostu web sitesi tasarlarken kesinlikle sesli şekilde yönlendirme ve bilgilendirme yapılmaması gerekmektedir. Her kullanıcının sahip olduğu donanımı tahmin etmek imkânsız olarak kabul edilmektedir, bunun için sesli yönlendirme ve bilgilendirmeden kaçınılması kullanıcı memnuniyetini arttırıp kullanıcı dostu bir web sitesi kurmanıza yardımcı olacaktır (Osmani, 2016).

Her kullanıcının fiziksel özellikleri aynı olmamaktadır. Renk göremeyen bir kullanıcı tarafından kullanılamayan web siteleri, kullanıcı dostu olarak tanımlamak kesinlikle yanlış bir tanım olacaktır. Bir site arayüzü tasarlarken, bilgiyi iletmenin çeşitli yöntemleri bulunmaktadır. Renklerle bir durumu belirtmek veya olayı anlatıp dikkat çekmeye çalışmak kullanıcı bir web sitesi için olumsuz sonuçlar çıkartabilmektedir. Renk körü olan bir insan belirtilen durumu veya olayı anlamayabilmektedir. Verilen bilgiler veya yönlendirmeler evrensel olmalıdır, herkes tarafından kolay anlaşılabilir olması gerekmektedir (Osmani, 2016).

Zamanlamaya dayalı etkileşimlerden kaçınmak gerekmektedir. Her kullanıcı kullandığı web sitesini farklı ürün veya tarayıcılarla kullanmaktadır. Ortam farkı, ürün farkı ve tarayıcı farkı zamanlamaya dayalı etkileşimli mesajlarda farklı sonuçlar verebilmektedir. Uyumluluk konusunda tarayıcı veya işletim sisteminde rahatlıkla çalışması gerekmektedir. Her kullanıcının kullandığı ürün farkı olabilmektedir. Hepsine

uygun bir şekilde arayüz tasarlanmaz ise kullanıcı memnuniyeti azalacaktır, kullanıcı dostu olarak tanımlanan yargıdan uzaklaşılacaktır (Lowdermilk, 2013).

2.2.3.2 Sayfa Açılma Hızı

Gelişen teknolojik ürünler günümüzde insanları daha sabırsız bir hale getirmektedir. Sabır büyük bir erdem olarak kabul edilmektedir, ama çoğu zaman pratiğe dökülmesi çok zor olmaktadır. Yüklenmesi veya açılması uzun süren web siteleri kullanıcıları tarafından pek olumlu karşılanmamaktadır. Kullanıcılar hızlı açılan web sitelerini daha fazla tercih etmektedirler. Bir site kullanıcısıyla girdiği etkileşimde yavaş kalıyorsa, kullanıcı memnuniyeti azalmaktadır. Kullanıcı memnuniyetinin kaybedilmesi, kullanıcı dostu olarak tabir edilen web sitelerinden kabul edilmemektedir (Lowdermilk, 2013).

Web sitelerinin hızını arttırmak arama motorları içinde önemli olarak kabul edilmektedir. Sayfanın açılma hızı yüksek ise arama motorlarında daha yüksek sıralarda yer almaktadır. Bir kullanıcı amaçlarını karşılamak için en doğru siteleri ilk olarak arama motorlarında taratmaktadır. Sayfa açılma hızı rakip sitelerine göre daha hızlı olan bir sayfa arama motorlarında daha ön sıralarda yer alacağı için tercih edilmesi diğer rakiplerine oranla daha artacaktır. Kullanıcı dostu web sayfalarının tek amacı kullanıcıyı kolay ve zorluk çektirmeden, kullanıcının görev ve amaçlarını tamamlaması için ilk etkileşim, yani sayfa açılması hızının yüksek olması gerekmektedir (Nielsen, 1997).

Site açılma hızı önemli olarak kabul edilmektedir. Yapılan araştırmalara göre, web sitesi kullanan insanların %47'si bir web sitesinin açılma hızı 2 saniyenin üstünde ise o siteyi tekrar ziyaret etme olasılığı diğer kullanıcılara göre düşüş göstermektedir. Web sitesinin açılma hızı sadece masaüstü bilgisayarlar için geçerli değildir, günümüzde mobil web sitelerinin de hızlı açılması gerekmektedir. Bir mobil web sitesinin açılma hızı 3 saniyenin üzerinde ise mobil ziyaretlerin %50'si iptal edilmektedir (Google, 2019).

Google PageSpeed Insights web sitelerinin hızını kontrol etmektedir, ve bununla ilgili size tasarımcılara sayfa hızını yükseltecek tavsiyelerde bulunmaktadır. Google'ın yayınlamış olduğu sayfa açılma hızı kılavuzunda:

- 1 saniyenin altında: İyi durumda
- 1-3 saniye ortalamasında: Normalin üzerinde
- 3-7 saniye ortalamasında: Normal seviyede
- 7 saniyeden fazla: Zayıf seviyede (Google, 2019)



Alan Verisi

Son 30 gün içinde, alan verileri bu sayfanın Chrome Kullanıcı Deneyimi Raporu'ndaki diğer sayfalara kıyasla **Düşük** hızda olduğunu gösteriyor. FCP'nin yüzde 90'lık dilimini ve FID'nin %95'lik dilimini gösteriyoruz.

İlk Zengin İçerikli Boyama (FCP)

3,6 s ▲

İlk Giriş Gecikmesi (FID)

255 ms ▲



[Kaynak Özetini Göster](#)

Şekil 21: Google PageSpeed Insights

Kaynak: Google PageSpeed Insights

Verilen örnekte Google PageSpeed Insights kullanılarak Norman ve Nielsen Group'un web sitensin açılma hızı kontrol edilmiştir. Google tarafından 80 puan alan web sitesinin açılma hızı ortalama olarak görünmektedir. 3.6 saniyede açıldığı için Google'in belirtmiş olduğu üçüncü hız grubunda, ortalamada yer almaktadır.

Sonuç olarak web sayfalarının açılma hızı kullanıcı memnuniyetini artırıp veya azalmaktadır. Hızlı olarak tabir edilen web sayfaları daha fazla tercih edildikleri için kullanıcı dostu olarak tanımlanabilmektedir. İnsanlar yavaş sitelerinden her geçen gün uzaklaşmaktadırlar.

2.2.3.3. Browser Uyumluluğu

Tasarımcıların, tasarladıkları web sitelerini kullanacak olan kullanıcıların hangi tarayıcıyı kullanmak istediklerini bilmesi imkânsız olarak kabul edilmektedir. Donanım farklılıklarından kaynaklı web sitesine erişim yapılamaması kullanıcıyı memnuniyetini

direkt olarak etkilemektedir. Bütün tarayıcılarda çalışmayan web siteleri, kullanıcı dostu web sayfası olarak tanımlanması mümkün görülmemektedir. Bütün kullanıcıların farklı donanım ve ürünlerle istedikleri tarayıcıdan, istedikleri siteye ulaşması gerekmektedir. Tasarımcıların kendileri için en uygun gördüğü bir tarayıcı, tüm kullanıcılar için uygun olmayabilmektedir. Tasarımcı sadece Internet Explorer için tasarımını gerçekleştirirse, Chrome, Firefox, Safari veya Opera kullanan kullanıcılar bu siteye erişmekte sıkıntılar yaşayacaklardır (McPeak, 2018).

Browser uyumluluğu için tasarımcıların basit kodlar ile arayüzünü tasarlaması gerekmektedir. Basit kodlarla yazılan tasarımlar sadece tarayıcılarda uyumluluk sağlamaktan öte hataları ayıklarken veya arayüzü geliştirirken daha rahatlık sağlamaktadır. Tasarlarken alt yapılardan yararlanılması gerekmektedir. Stil kodunuzu oluşturduktan sonra çapraz browser uyumluluğu daha kolay bir hal alacaktır, böylece mobil uyumluluk sürecinde de yardımcı olmaktadır. Her tarayıcının kendine has Cascading Style Sheets(CSS)'leri bulunmaktadır. Farklı tarayıcılar kullanırken, tarayıcınızın aynı temel kuralları kullandığından emin olmak için CSS kısaltmanın açılımını parantez içerisinde vermen lazım sıfırlama stil sayfası kullanılması gerekmektedir. Böylece değişimler çok rahat şekilde yapılandırılmaktadır. Farklı tarayıcılarda doğrulama yaparak web sitesinin çalışıp çalışmadığı kontrol edilmesi gerekmektedir. Hiper Metin İşaretleme Dili (HTML) ve CSS kodlarınızın hatasız olduğundan emin olmak için HTML ve CSS doğrulayıcı kullanılması gerekmektedir. İstemediğiniz veya hatalı olarak görünen kodlar var ise bunların önceden düzenlenmesi kullanıcılar için daha yararlı olmaktadır. Çok basit bir tasarım olmadığı sürece aynı görünen bir arayüze sahip olmak imkansız olarak kabul edilmektedir. Formlar, tipografi, ikonlar ve uyguladığımız kuralların önemi yoktur. Kullanıcıların memnuniyetinin artırılması için tasarımcıların tüm tarayıcılarda tasarımı aynı görünmesini sağlaması gerekmektedir. Bunun için işlevsiz ve browser uyumluluğunu bozabilecek form, tipografi, ikon ve kurallardan uzaklaşmak gerekmektedir (McPeak, 2018).

Browser uyumluluğu kullanıcı dostu web siteleri için önemli bir konu olarak kabul görmektedir. Farklı tarayıcılarda aynı tasarımı verebilmek, kullanıcı

memnuniyetini arttırmaktadır. Aksi takdirde kullanıcıların yaşadığı sorunlar yüzünden siteyi tercih etmekten vazgeçebilmektedir.

2.2.3.4 Mobil Uyumluluk

Jakob Nielsen'in belirttiğine göre bilgiyi özlü ve kolay şekilde sunmanın web kullanıcıları için en iyi yöntem olduğunu ve bu gerçeğin mobil uygulamalar içinde geçerli olduğunu söylemektedir. Mobil uygulamalar ve web sayfalarında arayüzler, küçük ekranlar için özel olarak tasarlanması gerekmektedir. Kullanıcı dostu arayüz tasarlanırken, gereken en önemli nokta tasarımın uyum sağlayacağı ekran çeşitliliğini yakalayabilmektir (Budi, 2015).

Mobil uyumluluğun sağlanması için masaüstü metin yazarlığı mobile göre farklı olması gerekmektedir. Masaüstünde daha fazla alternatif bilgi verilebilirken, mobillerin ekranlarının küçük olduğu için kullanılabilirliğin rahatlığı için mobil tasarımlarda metnin çok net ve yalın olması gerekmektedir. Mobil ekranlar çok daha küçük olarak tasarlanmıştır. Bu benzerliği işlevsellik seçimi için de geçerli olarak kabul edilmektedir. Masaüstü sitesinin özelliklerinin kümesi ile mobil sitenin özellik kümesini tasarlanırken aynı menülerin kullanılması kullanılabilirliği olumsuz yönde etkilediği karşımıza çıkmaktadır. Mobil uygulamalarda bu menülerin daha az olması gerekmektedir, mobil sitenin yalnızca mobil kullanım durumu için daha anlamlı olan özelliklere sahip olması gerekmektedir (Nielsen, 2011).

Masaüstü bilgi mimarisinde derin bir hiyerarşi kaçınan basit bir gezinme alanı bulunması gerekmektedir, ancak bu durum mobil cihazlar için sınırlı alan, kullanıcının oryantasyondan uzak durmasını önler; bu nedenle gezinme seçeneklerini sınırlamak gerekmektedir. Her ekranda içeriğe ilişkin bilgileri tam olarak göstermekte zorlanılmaktadır. Normal olarak kabul edebileceğimiz masaüstü sitesinde gezinmeye ayrılan toplam ekran alanı ile tipik bir akıllı telefonun tüm ekranından daha fazlası bulunmaktadır. Masaüstünde uygulanan bilgi mimarisini, mobilde uygulamaya kalkarsak içerik için neredeyse yer kalmamaktadır. Yani, bilgi mimarisi gezinti yapınız mobil tasarımda daha sık olmalıdır. Aksi takdirde kullanıcı dostu web tasarımının dışında kalınp kullanıcı için daha zor bir deneyim şansı sunulmaktadır (Nielsen, 2011).



Şekil 22: Mobil Arayüz Tasarımları

Kaynak: (McAuliffe, Mobile Compatible Vs. Mobile Optimized – What’s The Difference?, 2012)

Yukarıda şekilde verilen Niagara Falls Hotels’in sitesinin birinci resimdeki örnek bilgisayar için tasarlanmış bir arayüz olarak karşımıza çıkmaktadır. İkinci resimdeki ise mobil uyumlu bir arayüz olarak tasarlanmıştır. Mobil için optimize edilmiş ikinci resimde navigasyon, verimlilik için üretilmiştir. Birinci resim sadece sitenin bilgisayar için tasarlanmış hali yer aldığı için çözünürlük sıkıntısı da bulundurmaktadır. Birinci resimde “parmak dostu” tıklanabilirliği yüksek olan düğmeler bulunmamaktadır. İkinci resim mobil için gerekli düzenlemeleri aldığı için site üzerinde gezinmesi daha kolay olacaktır. Son olarak optimize edilmemiş telefonda metin boyutları çok ufak olduğu için okunabilirlik sıkıntılı durumdadır, optimize edilmiş telefonda ise bu durum tam tersi durumdadır (McAuliffe, 2012).

Kullanıcı dostu tasarımlarda web uyumluluğu önemli noktadadır. Günümüzde masaüstü kullanıcı sayısı mobil sayıya göre her geçen gün azalmaktadır. Optimize edilmemiş bir mobil web sitesi, kullanıcıların beklentilerini karşılamakta zorlanmaktadır.

Mobil uyumluluk sürecini tamamlamış bir tasarım ise kullanıcı için keyifli bir deneyim şansı sunmaktadır.

2.2.3.5. Bilgi Mimarisi

Bilgi mimarisinin kurucusu olarak kabul edilen Richard Saul Wurman, bilgi mimarisini; web sitelerinin, web ve mobil uygulamaların ve sosyal medya yazılımının içeriğini organize etme ve yapılandırma bilimi olarak tanımlamaktadır. Bilgi mimarisi hakkında araştırma yapan araştırmacılar ise bilgi mimarisini bir web sitesinde bir şeyin parçalarının nasıl anlaşılıp, nasıl düzenleneceğine karar verme pratiği olarak kabul etmektedirler. Bilgi mimarisi, kullanıcıların web sayfasının işlevselliğine kolayca uyum sağlaması ve ihtiyaç duydukları her şeyi büyük çaba göstermeden bulabilmeleri için içerik düzenlemeyi amaç olarak edinmiştir (Morville, 2006).

Bilgi mimarisinin başarılı bir şekilde çalışması için; Bilgi mimarisi uzmanları hedef kitlenin gereksinimlerinin özelliklerini düşünmesi gerekmektedir. Bilgi mimarisinin öncelikle amacı kullanıcı memnuniyetini hedeflemektedir. Kötü bilgi mimarisi, kullanıcıların kullanılabilirlik seviyesini düşürmektedir. Karışık yapılanmalar kullanıcıların hedeflerine gitmelerini yavaşlatıp hatalara sebep olabilmektedir. Temel olarak bilgi mimarisini kötü olmasına sebep olarak karşımıza çıkan sorun yapısal bir kurgusu olmayan web sayfalarıdır. Web sayfalarında yapısal kurgu bulunmadığı zamanlarda kullanıcı boşa zaman ve enerji kaybetmektedir. Bu kaybın farkına varan kullanıcı direkt kullandığı web sayfasını terk ederek alternatif olarak kullanabileceği web sayfalarını tercih etmektedir (Nielsen, 2009).

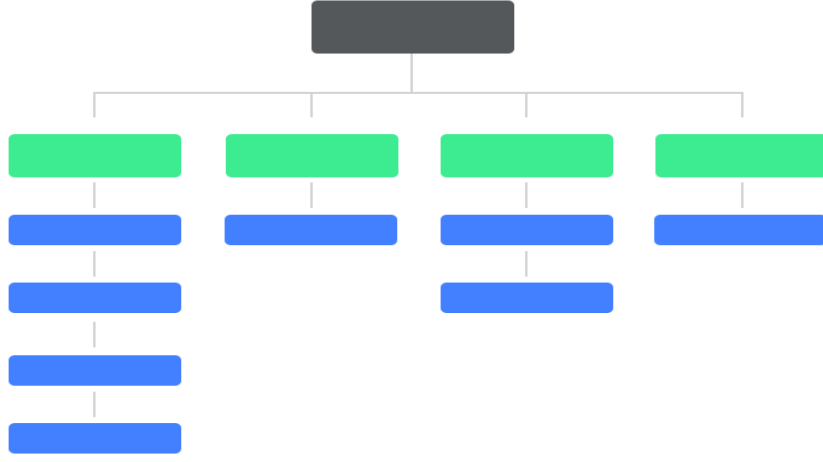
Web sayfalarında önemli yere sahip diğer bir bilgi mimarisi elemanı “arama” noktasıdır. Web sayfasının içinde istediğimiz yere kolayca yönlenmemize eskiye dönük araştırma yapacağımız zamanda direkt olarak istediğimizi karşımıza çıkartarak kullanıcıyı hedeflerine yönlendiren sistem olarak kabul edilmektedir. SERP(arama motoru sonuç sayfası) her bir arama isabetinin site yapısı içindeki konumunu göstermesiyle kullanılabilirlik artmaktadır. Arama ve gezinme birçok sitede birbirini desteklenmemektedir. Bu desteklenmeme kullanıcıların mevcut konumunu göstermeyen navigasyon sistemleri kullanıcıyı sitenin içerisinde kaybetmektedir başka bir deyişle

kullanıcılar bir arama sonucunu tıkladıktan sonra sitenin neresinde olduklarını belirleyememektedirler. Böylece kullanıcı kendini site içerisinde kaybetmektedir. Yaptığı aramayla aldığı sonuçtan sonraki benzer sonuçlar birbirini desteklememektedir. Kullanıcıyı siteden uzaklaştırmakta ve kullanılabilirlik seviyesini azaltmaktadır (Nielsen, 2009).

Web sitesi boyunca kullanıcıların yönlendiren, hedeflerini ve amaçları doğrultusunda onlara yön göstererek kullanıcının başarılı bir şekilde web sitesi ile etkileşim kurmasını sağlaması için bilgi mimarisi ve navigasyon sisteminin başarılı bir şekilde çalışması gerekmektedir. Web sitelerinin navigasyonları bilgi mimarilerine dayanmaktadır. Bu nedenle kullanılabilirliğin artırılması için bilgi mimarisi ve navigasyon sisteminin ortak şekilde hareket etmesi gerekmektedir. Görsel hiyerarşide bilgi mimarisine hizmet etmektedir. Kullanıcıların her öge için önem düzeyini anlayabilecek şekilde bir görsellik sunulmalıdır. Beyin, renk, beden, kontrast ve hizalama gibi özellikler fiziksel farklarına göre ayırt etme yeteneğini harekete geçirmektedir. Kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilginin nerede olduğunu kolayca görebilmesini sağlamaktadır. Navigasyon ve görsel hiyerarşinin prensiplerini bilen tasarımcılar, temel bileşenlerini en çok taranan noktalara yerleştirerek kullanıcıların hedeflerini başarılı bir şekilde yapmalarını sağlayan etkili bilgi mimarisi yaratabilmektedir (Arhipova, 2016).

İçeriğin anlamlandırmak için bilgi mimarisinde tasarım yapısı önemli konumda görülmektedir. Bilgi parçaları bağlantıyı işaretlediğinizde ve kullanıcının, web sitesinde sahip olduğu tüm bilgiler arasındaki tüm bu bağlantıları anlamasına yardımcı olması gerekmektedir. Tasarımcıların genelde bilgi mimarisi için kullandıkları üç adet tasarım yapısı kullanılmaktadır (Costa, 2019).

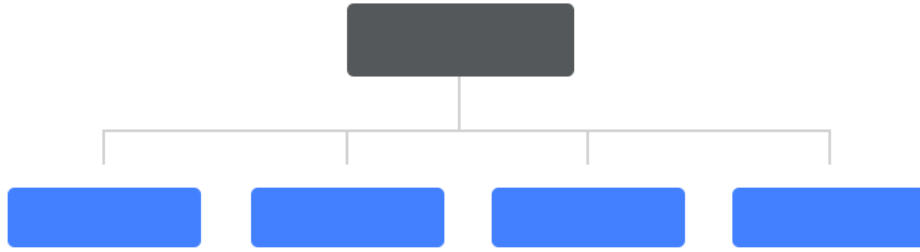
- **Hiyerarşik yapılar:** Ağaç yapıları olarak da kullanılmaktadır, En üstte geniş kategorilerin kullanıldığı ve kullanıcının içinde gezinebileceği daha belirgin ve daha küçük alt kategorileri kullanılan yapılardır.



Şekil 23: Hiyerarşik Tasarım Yapısı

Kaynak: (Costa, Information architecture: a UX designer's guide, 2019)

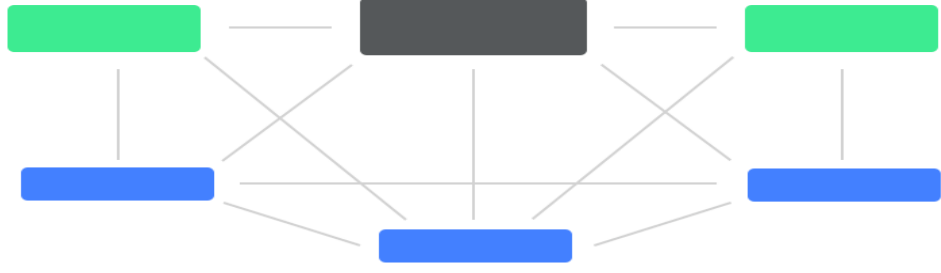
Sıralı yapılar: Bu bilgi mimarisi biçimi, içeriğinizi kullanıcı için belirli bir yol oluşturmak üzere düzenlemektedir. Kullanıcının belirli adımlar izlemesi ve yalnızca o anda kendisine sunulan bilgileri alması gerektiği anlamına gelmektedir.



Şekil 24: Sıralı Tasarım Yapısı

Kaynak: (Costa, Information architecture: a UX designer's guide, 2019)

- **Matris yapılar:** Bu yapı sıralı yapılanmaya aykırı olarak görülmektedir. Kullanıcının matris yapılanmada tercih ettiği gezinme alanını seçmesine izin verilmektedir. Kullanıcı tüm bilgilere bağlantı ve link şeklinde erişmesine izin vermektedir.



•
Şekil 25: Matris Tasarım Yapısı

Kaynak: (Costa, Information architecture: a UX designer's guide, 2019)

2.2.3.6. Etkili Menü Sistemi

Kullanıcıların gezinmesine yardımcı olmak, hemen hemen her web sitesi ve uygulama için yüksek öncelik olarak kabul edilmektedir. Etkili menü sistemleri kullanıcıların hedeflerine yönelik hareketlerine yardımcı olma amacı görmektedir. Kullanıcıların göremediği veya kullanamadığı ilgi çekici içerik ve özellikler kullanılabilirlik adına hiçbir etkisi olmamaktadır. Etkili menü sistemleri; tipik olarak tasarımın geri kalanından farklı görsel ile birlikte gruplandırılmış bağlantılar veya simgeler kümesi olarak sunulan içerik kategorileri ve özelliklerden oluşmaktadır. Menüler o kadar önemlidir ki, karşılaştığınız hemen hemen her web sitesinde veya bir yazılımda bulunmaktadır. Sık sık, kafa karıştırıcı, manipüle edilmesi zor veya basitçe bulmak zor olan menüleri kullanan kullanıcılar o web sayfası veya yazılımı kullanmamayı tercih etmektedir (Whitenton, 2015).

Kullanılabilirliği yüksek bir menü sistemi yapmak için menü üzerine yazılan açıklamalar sade ve anlaşılır olması gerekmektedir. Bağlantı etkilerinin taranmasını kolaylaştırmak gerekmektedir. Dikey menü sola yaslayarak ve anahtar kelimeleri önden yükleyerek kullanıcıların okuma menüleri için harcadıkları enerji ve zamanı azaltılmaktadır. Böylece kullanıcı memnuniyeti artmaktadır. Kullanıcının zamanını boşa harcamaması önemli bir konudur, mega menü kullanarak kullanıcının yolculuğunu anahtar kelime aracılığıyla kolay şekilde bulmasını sağlamak gerekmektedir. Kullanıcıları hiyerarşinizi yukarı ve aşağı hareket ettirmek yerine yakındaki konu

başlıklarının yer alacağı yerel bir gezinme menüsü ile görünür hale getirmek, kullanıcıyı rahatlatmaktadır. Kullanıcıların menü seçeneklerini anlamalarına yardımcı olan resim, görsel, renk ve grafikler kullanarak kullanıcı hedeflerine götürürken onlara yardımcı olacak şekilde bir yapı oluşturulması kullanılabilirliği arttıracak bir farklı unsur olarak kabul edilmektedir (Batchu, 2018).

Etkili menü sistemleri çok farklı şekilde karşımıza çıkmaktadır ama kullanıldığı web sayfasının içeriğine göre kullanılan menü sistemleri değişiklik göstermektedir. Hamburger menüsü, mobil cihazlarda giderek daha popüler hale gelmektedir. Hamburger menü simgesi 3 satırdır. Tek tıkla birden fazla gezinme seçeneği sunmaktadır (Douglas, 2018).

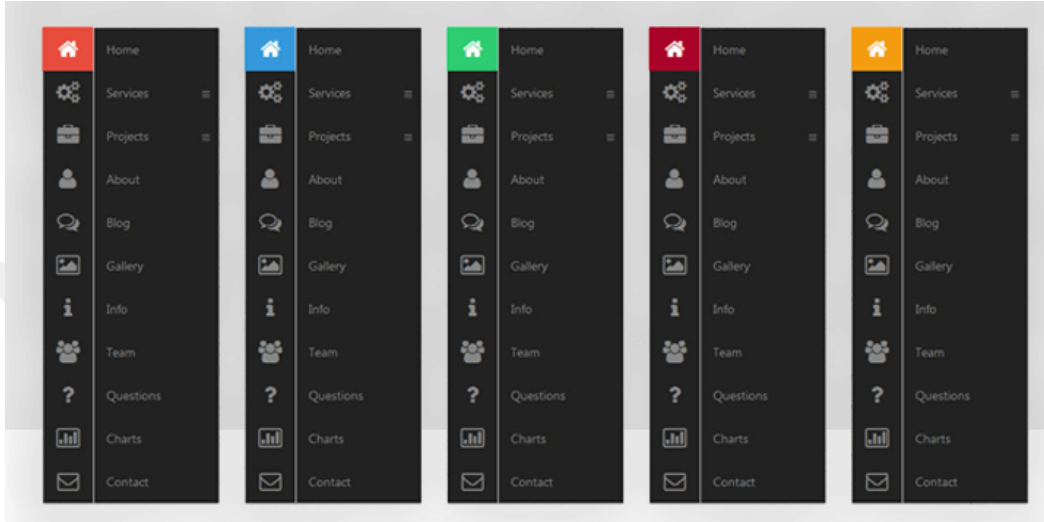
Sekmeler popüler bir gezinme menüsü olarak kabul edilmektedir. Genellikle mobil cihazlarda kullanılmaktadır. Ekranın altında veya üstünde bulunabilirler. Ekranınızın alt kısmına yalnızca bu kadar fazla sekme sığdırarak kullanılabilirliği artırılması hedeflenmektedir (Douglas, 2018).



Şekil 26: Etkili Menü Sistemi

Kaynak: (Douglas, Navigation design: Almost everything you need to know, 2018)

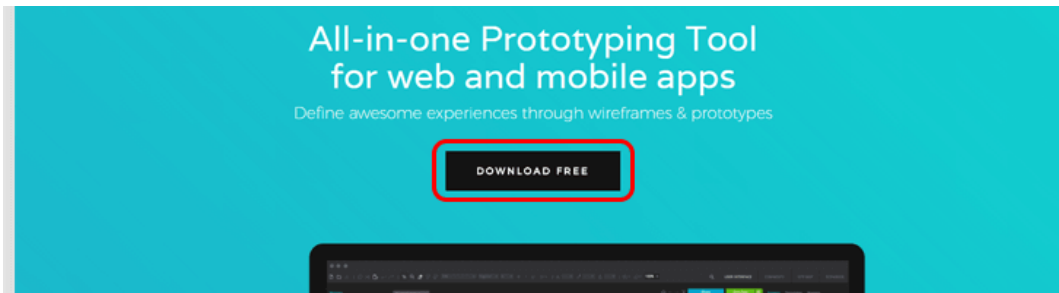
Dikey gezinme menüleri genellikle ekranların sol tarafında bulunur, dikey gezinme cömert ekran alanını kaplar ancak genel gezinme bağlantılarının bir listesini görüntülemektedir.



Şekil 27: Dikey Menüler

Kaynak: (Douglas, Navigation design: Almost everything you need to know, 2018)

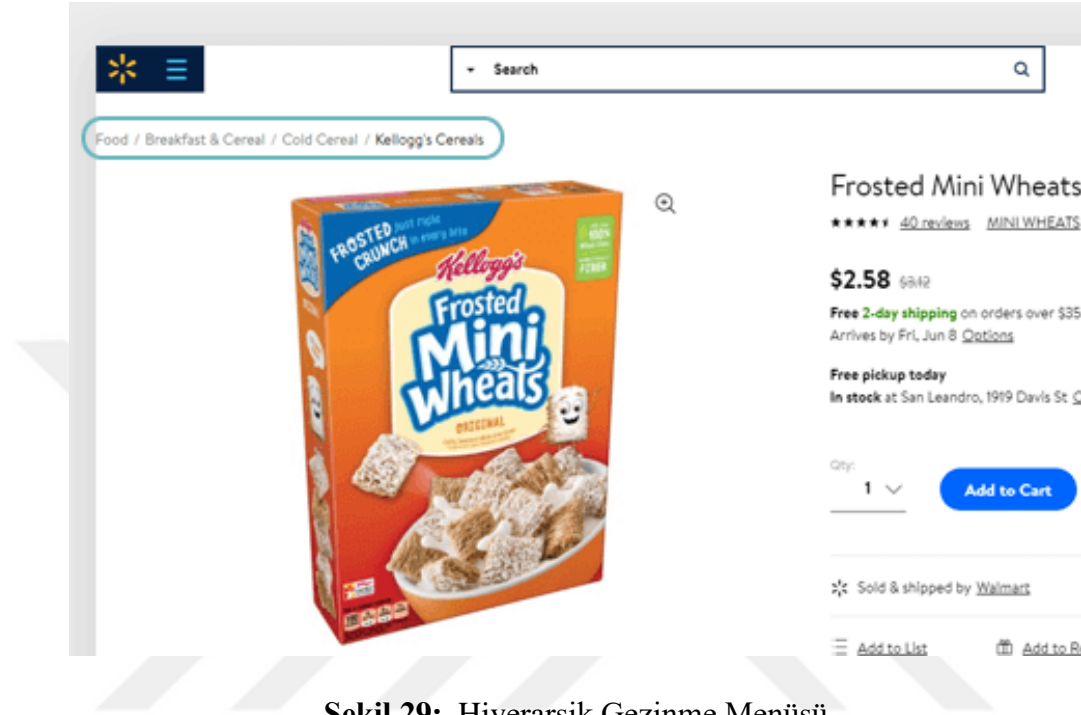
Harekete geçirme ifadesi düğmesi, kitlenizi bir kaydolma, satın alma veya indirme işlemi olmasına ikna etmek, motive etmek ve harekete geçirmek için kullanılmaktadır.



Şekil 28: Harekete Geçirme İkonu

Kaynak: (Douglas, Navigation design: Almost everything you need to know, 2018)

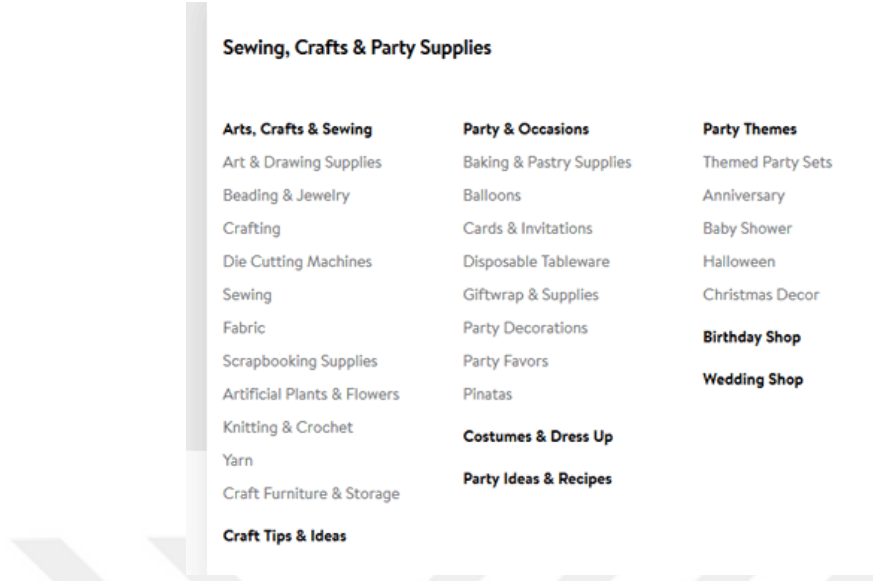
Sayfa işaretleri yolu, sitede yer alan hiyerarşiyi anlanmasına ve bu yapı çerçevesinde hareket etmesine yardımcı olmaktadır. Alt kategorilerden oluşan bir web sitesinin daha hızlı gezinmeye yaramaktadır.



Şekil 29: Hiyerarşik Gezinme Menüsü

Kaynak: (Douglas, Navigation design: Almost everything you need to know, 2018)

Kullanıcıların gezinme düzeyleri tam olarak saptanamamaktadır. İçeriğe bağlı olarak daha iyi performans gösteren mega menüler kullanılması kullanılabilirliği arttıracak alternatif bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil 30: Mega Menüler

Kaynak: (Douglas, Navigation design: Almost everything you need to know, 2018)

Kullanılabilirlik için etkili menü sistemleri önemli bir konumdadır. Kullanıcıların site üzerinde nerede olduklarını ve hedeflerine nasıl ilerleyecekleri konusunda yön göstermektedir. Menü sitemlerini seçerken kullanıcı hedeflerinizi, içerik stratejinizi ve navigasyon tasarımınızı hizalayarak, kullanıcılarınızın memnuniyetini sağlayabileceğiniz bir yapı seçilmeli ve kullanılmalıdır.

2.2.3.7. Nitelikli Hata Sayfaları

Web sitesinin kullanılabilirliğini arttırmak için kullanıcıların karşılaştıkları hataların bir an önce çözüme kavuşması adına hataların anlaşılır şekilde açıklayıcı olması gerekmektedir. Kullanıcı hata kodunu veya açıklamasını gördükten sonra çözüme kolay yoldan ulaşması ve başarabilmesi gerekmektedir. Bunun aksi durumlarında kullanıcı hatayı çözemez ve kullanıcı memnun kalmadığı için web sitesi bir kullanıcıyı kaybetmektedir.

HTTP hataları web sitesi ziyaretçileri için büyük bir hayal kırıklığı oluşturabilmektedir. Web sunucusundan bir hata olduğunu belirten hata kodlarının yaygın olanlarıdır.

- 401(Yetkisiz); bu hata kodu, birisinin o sitede yetkisi olmadığı halde yetki gerektiren web sayfasına girmeye çalıştığında bu hata kodu ile karşılaşmaktadır.
- 403(Yasak); bu hata kodu, bir kullanıcının 401 hatasından biraz farklı olmasına izin vermediğinden, sunucu bir isteği tamamlamadığında ortaya çıkmaktadır. 403 hatası kullanıcının geçerli bir kullanıcı kimliği ve parola ile oturum açabileceğini kabul eder ama 401 deki gibi belirli sayfaya erişim yetkisi bulunmamaktadır.
- 404(Bulunamadı); bu hata kodu var olmayan bir web sitesine erişilmeye çalışıldığında karşımıza çıkan hata kodudur. Bu hata genellikle kopuk linklerden hatalı URL'lerden veya artık geçerli olmayan yönlendirilmiş sayfalardan olmaktadır.
- 500(Dahili Sunucu Hatası); bu hata kodunda ise kesinlikle görülen en yaygın hata kodu olarak kabul edilmektedir. Kolayca tanımlanamayan herhangi bir dahili sunucu hatası türü için genel bir hata mesajı olarak karşımıza çıkmaktadır. Sunucunun meşgul olması ve isteklere yeterince hızlı bir şekilde işleyememesiyle ilgili olabilmektedir.
- 504(Ağ Geçidi Zaman Aşımı); başka bir yaygın olan hata kodudur. Bir sunucu sayfayı yüklemeye çalışırken başka bir sunucudan zamanında yanıt almadığında gerçekleşen bir ağ geçidi zaman aşımı anlamına gelmektedir (Chemko, 2016).

2.2.3.8. Güncellik

İnternet dünyasında, bir web sitesi okuyucularla bilgileri paylaşmanın ve kullanıcıları olası müşterilere dönüştürmenin bir yolu olarak kabul edilmektedir. Web siteleri müşterinin portföyüdür ve pazarlama çabalarının merkezini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, internet trendlerinin değiştiği ve değişmeye devam ettiği için, bir web sitesinin sürekli güncel tutmak önemli bir hale gelmektedir. Teknolojinin ilerlemesi ile kodlama dilinin her geçen gün değiştiği görülmektedir. Kodlama dili ile yeni gelen teknolojik özelliklerin gerisinde kalmamak adına web sitelerinin sürekli şekilde güncel tutulması gerekmektedir (Sandu, 2018).

Hedef kitlenize yönelik çalışırken, hedef kitlenizi iyi seçmelisiniz, hedef kitlenize yönelik doğru çalışmalar yaptıktan sonra web sitesini hedef kitlenin çerçevesinde istekleri konusunda güncel tutmak önemli olarak kabul edilmektedir.

Kullanıcı geri bildirimleri isteyin ve sitenizi geliştirmek için kullanıcılardan dönen yönergelere cevap niteliğinde güncellemeler yapılması gerekmektedir (Sandu, 2018).

Son zamanlarda kişiselleştirilmiş deneyimlerde birçok ilerleme kaydedilmiştir. Her yerde sohbet botları ve sohbet arayüzleri kullanıcı ile sistemin görevlisine interaktif bir şekilde konuşma fırsatı doğmuştur. Yeni bir özellik ise yaşa duyarlı tasarımlar, kullanıcının deneyimine kendileri için daha iyi uyması için ince ayar yapılması gerekmektedir. Yazı tipi boyutunu, rengini veya yaşlı ve engelli insanların içeriğinizi tüketmesini kolaylaştıracak diğer öğeleri web sitesine eklemek, kullanılabilirliğin artmasına yardımcı olacaktır (Molich, 2007).

Haber, ürün, hizmet gibi konularda oluşturduğunuz bir web sayfasının sadece teknik kısmı değil, içerik kısmının da güncel olması gerekmektedir. Sitenin ana sayfası uzun süre sabit kalmaması gerekmektedir. Aksi takdirde kullanıcılar sayfasının zamanın gerisinde kaldığını düşünerek siteden ulaşabilmektedir. Kullanıcı memnuniyetini gözetmeyen tasarım ve içerikler kullanılabilir olarak nitelendirilmemektedir. Web sitesinin hiçbir türlü kapalı kalmaması, web sitesine olan güveni arttırmaktadır. Kullanıcı memnuniyeti olan bir kullanıcı her gün siteye girme alışkanlığını kazanabilmektedir. Sonuç olarak site tasarımının ve içeriğinin sürekli şekilde güncel olması gerekmektedir (Hershey, 2015).

3. HABER SİTELERİNİN KULLANILABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte mekân ve ortam fark etmeksizin istenilen bilgiye ulaşım rahatça sağlanmaktadır. Günümüzde bilgiye ve haber ulaşım eski kitle iletişim araçlarına oranla yeni kitle iletişim araçlarıyla sağlanmaktadır. Bilgisayar ve cep telefonu internet sayesinde istenilen bilgiye istenilen zaman ulaşım sağlanmaktadır.

Bilgiye ulaşımın çoğunluğu halen haber sitelerinden alınan bilgi ve haberlerden oluşmaktadır. Kullanıcıların bilgi ve haberleri alırken yaşadığı arayüzler kullanılmaktadır. Arayüzlerin kullanılabilirliği bilgi ve habere ulaşmakta ki en büyük etkenlerin başında gelmektedir. Doğru ve kullanışlı bir arayüz insanların daha az efor ve zaman harcayarak bilgi ve habere ulaşmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda haber sitelerinin kullanılabilirliği üzerine etkilerini araştırarak bir sonuca ulaşmak hedeflenmektedir.

3.2 ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

Haber sitelerinin kullanılabilirliği üzerine yapılan araştırma da metodoloji olarak anket çalışması yapılmıştır. 23 soru ve 10 görevden oluşan anket EK: anket formunda sunulmuştur. Anketin toplanması için Google Forms (Google Formlar) kullanılmıştır. Veriler çevrimiçi anket sisteminden alınarak Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı (SPSS) programına aktarılmış ve analizler yapılmıştır.

3.3 ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Bu çalışmada araştırma grubu olarak, internete girebilen ve haber sitelerinin en az bir kez girmiş kesimler seçilmiştir. Çalışma grubu evreni içerisinde 413 kişi rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. İnternet aracılığı ile yapılması istenilen “Web Arayüz Tasarımlarının Kullanabilirlik Üzerine Etkisi: Haber Sitelerinin Üzerine Bir Araştırma”

anketinde sosyal medya kullanımı ve etkisindeki toplumsal hareketlere olan bakış sorulmuştur ve 413 birey örneklem grubunu oluşturmuştur.

3.4 BULGULAR

Araştırma anketinin verilerini incelemek için SPSS veri inceleme programı kullanılmıştır. Katılımcıların tanımsal bulguları ortaya konulmuştur. Katılımcıların Hürriyet Gazetesi'nin web sayfaları kullanılarak, sitenin kullanılabilirliği üzerine alınan cevaplar yorumlanmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde, frekans, ortalama, yüzde gibi tanımsal istatistiklerden yararlanılmıştır. Sonrasında ise araştırmanın analiz bulguları ortaya konulmuştur. Araştırmanın ileri düzey çözümlenmelerinde farklı testler uygulanmıştır.

3.4.1. Tanımsal Bulgular

Yapılan araştırmada katılımların demografik bilgileri toplanmıştır. Alınan verilere frekans analizi sonucuna göre anket çalışmasına katılanların sonuçları aşağıda verilmiştir.

3.4.1.1. Demografik Bulgular

3.4.1.1.1. Cinsiyet Grubuna Göre Bulgular

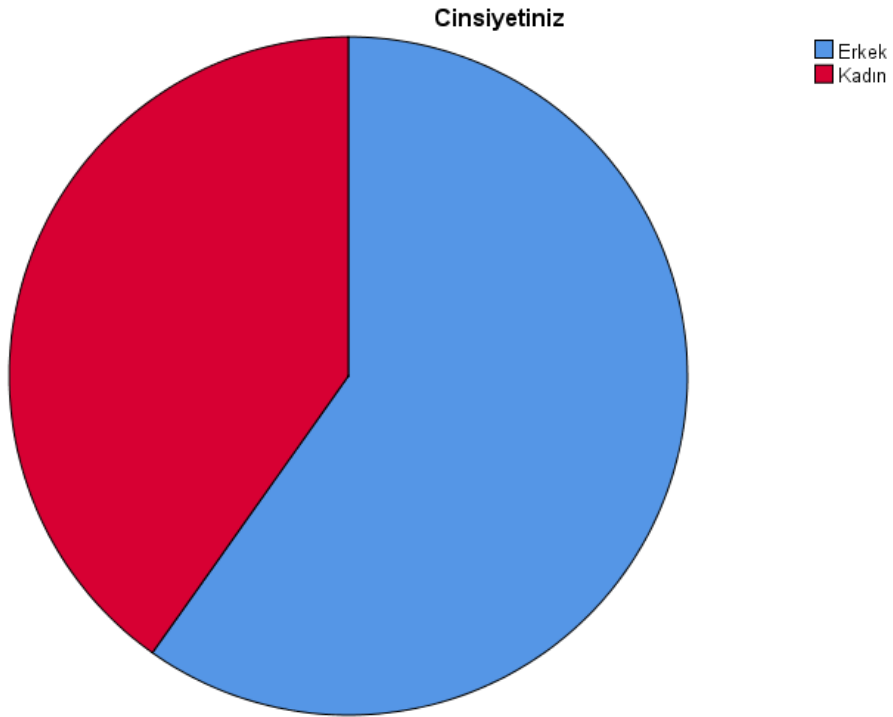
Araştırmada 247 erkek, 166 kadın katılımcı ankete katılmıştır. Anketin %59,8'ini erkek katılımcılar, %40,2'sini kadınlar temsil etmektedir.

Veriler incelendiğinde ankete katılan katılımcıların cinsiyetleri üzerindeki dağılım az bir farkla, erkek katılımcıların çoğunlukta olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 9

Cinsiyet Dağılımı

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Erkek	247	59,8	59,8
Kadın	166	40,2	100,0
Toplam	413	100,0	



Şekil 31: Cinsiyet Dağılımı

3.4.1.1.2. Yaş Grubuna Göre Bulgular

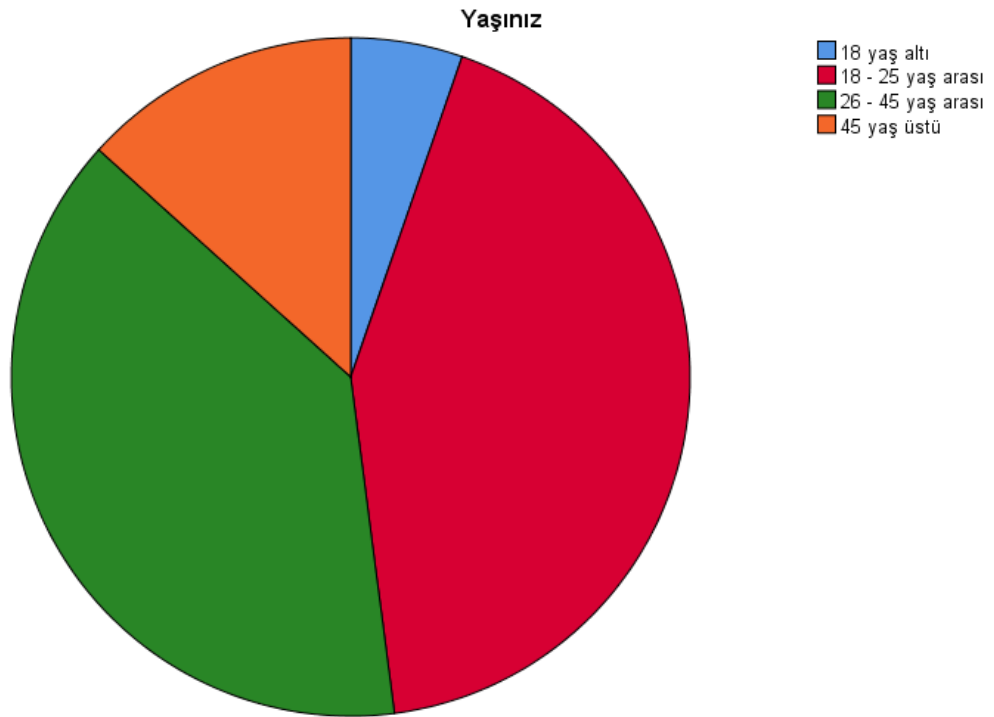
Yapılan ankete katılan katılımcıların yaş dağılımı 18 yaş altı %5,3 (22), 18-25 yaş arası %42,6 (176), 26 – 45 yaş arası %38,7 (160) ve 45 yaş üstü %13,3 (55) şeklindedir.

Ankete katılan katılımcılara baktığımızda gençler ve orta yaş altı kesimin ağırlıklı olarak yer aldığı görülmektedir. Bu sonuçlara baktığımızda haber sitelerini

internet üzerinden takip eden kullanıcıların genç ve orta yaş grupları olduğu yoğun bir şekilde kullandığı gözlemlenmektedir.

Tablo 10
Yaş Dağılımı

Yaş	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
18 - 25 yaş arası	176	42,6	42,6
26 - 45 yaş arası	160	38,7	81,3
45 yaş üstü	55	13,3	94,3
18 yaş altı	22	5,3	100,0
Total	413	100,0	



Şekil 32: Yaş Dağılımı

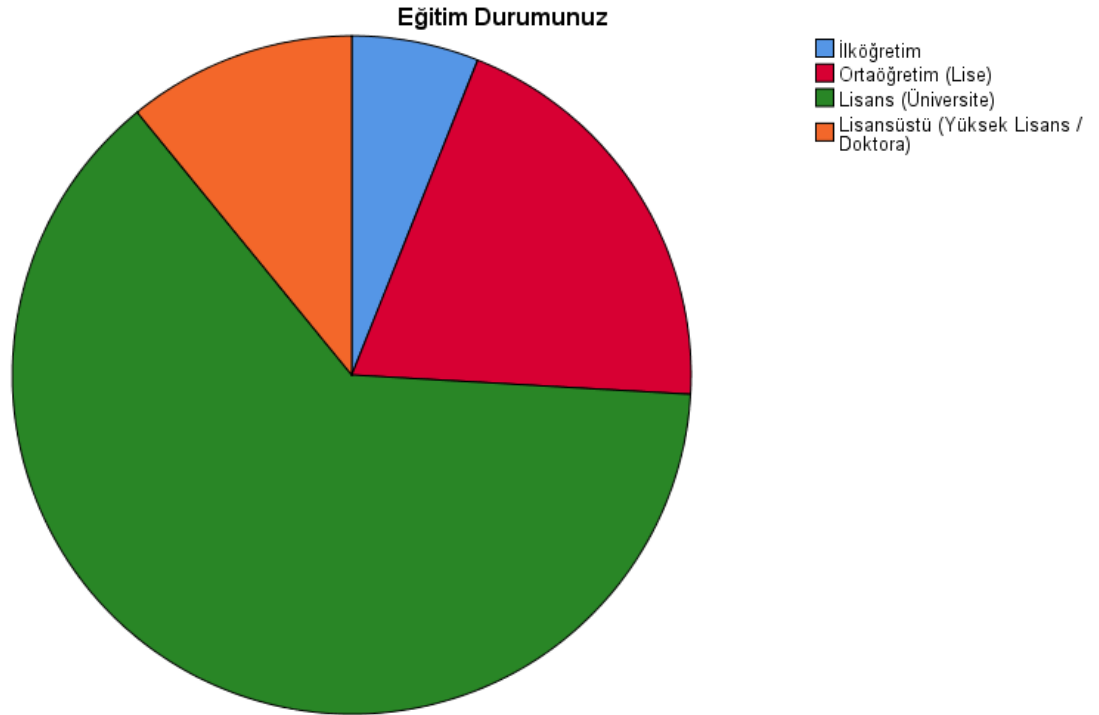
3.4.1.1.3. Eğitim Durumlarına Göre Bulgular

Araştırma konusu için yaptığımız ankete katılan katılımcılardan %6,1'i (25) ilköğretim, %19,9'u (82) ortaöğretim (lise), %63,2'si (261) lisans (üniversite) ve %10,9'u (45) lisansüstü (yüksek lisans / doktora) eğitimini almış veya tamamlamış bireylerden oluşmaktadır.

Ankete katılan katılımcıların büyük bir kısmı %63,2'si ile lisans (üniversite) eğitimi almıştır. Bu durum kendilerini geliştirmek ve kaliteli bir işe sahip olmak adına eğitim aldıklarını ve eğitimlerinin yüksek olması ile açıklanabilmektedir.

Tablo 11
Eğitim Durumu Dağılımı

Eğitim	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Lisans (Üniversite)	261	63,2	63,2
Ortaöğretim (Lise)	82	19,9	83,1
Lisansüstü (Yüksek Lisans / Doktora)	45	10,9	94,0
İlköğretim	25	6,0	100,0
Total	413	100,0	



Şekil 33: Eğitim Durumu Dağılımı

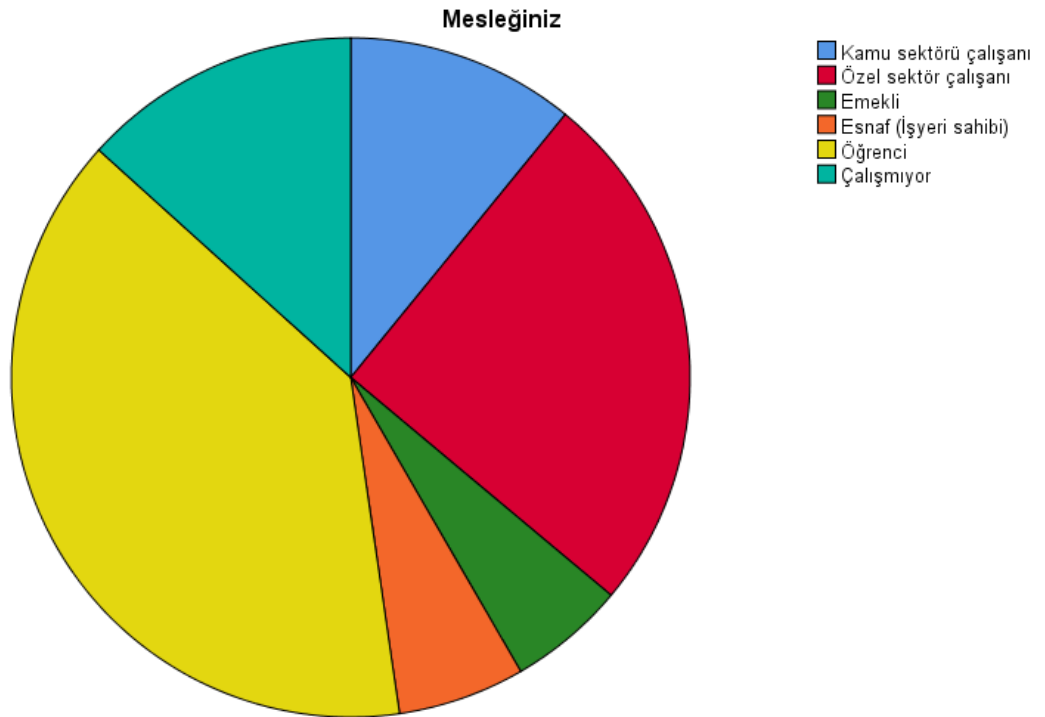
3.4.1.1.4 Meslek Durumuna Göre Bulgular

Ankete katılan katılımcılardan %10,9'u (45) kamu sektörü çalışanı, %25,2'si (104) özel sektör çalışanı, %5,6'sı (23) emekli, %6,1'i esnaf (işyeri sahibi), %39,0'u öğrenci ve %13,3'ü çalışmayan insanlardan oluşmaktadır.

Ankete katılan katılımcıların çoğunluğunu öğrenciler ve özel sektör çalışanları oluşturmaktadır. Öğrencilerin internet üzerinden haber portallarına olan ilgisi ortaya çıkmaktadır.

Tablo 12
Meslek Gruplarının Dağılımı

Meslek Durumu	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Öğrenci	161	39,0	39,0
Özel sektör çalışanı	104	25,2	64,2
Çalışmıyor	55	13,3	77,5
Kamu sektörü çalışanı	45	10,9	88,4
Esnaf (işyeri sahibi)	25	6,1	94,5
Emekli	23	5,5	100,0
Total	413	100,0	



Şekil 34: Meslek Durumuna Dağılımı

3.4.1.2. İnternet Kullanımı ve Haber Sitelerinin Kullanımına İlişkin Bulgular

3.4.1.2.1. Her Gün Düzenli Olarak Haber Kullanımına Göre Bulgular

Ankete katılan bireylerin %63,7'si (263) her gün düzenli olarak haber takip ettiklerini, %36,3'ü ise düzenli olarak haber takip etmedikleri cevabını vermişleridir.

Haberleri günü gününe takip eden insanların sayısı yüksek bir seviyede çıkmıştır. İnsanlar dünya ve yurtiçi haberleri takip ederek yaşadıkları çevrede olan bitenlerden haber almak istemektedir.

Tablo 13
Düzenli Haber Takip Dağılımı

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Evet	263	63,7	63,7
Hayır	150	36,3	100,0
Total	413	100,0	



Şekil 35: Düzenli Haber Takip Dağılımı

3.4.1.2.2. Haberi En Çok Hangi Mecradan Takip Edildiğine Göre Bulgular

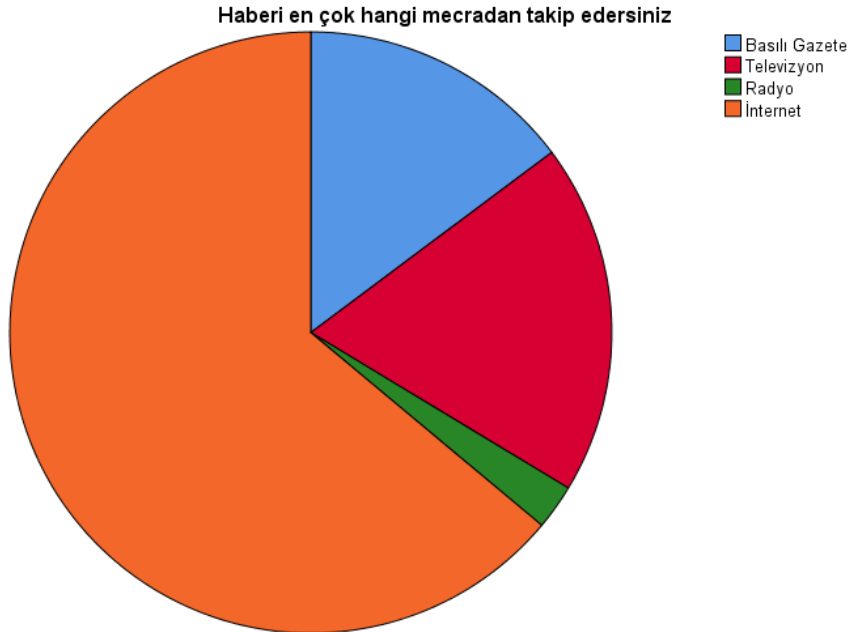
Katılan katılımcılara habere en çok hangi mecradan takip edildiği sorusunu yönelttiğimizde en yüksek %63,9'u (264) internet, daha sonrasında %18,9 (78) ile televizyon üçüncü olarak 14,8'le (61) basılı gazete gelmekte son olarak %2,4'le (10) radyo yer almaktadır.

Bireylerin verdiği cevaplara bakılarak dijital çağda internet üzerinden haber takibi yapanların sayısı diğerlerine daha farklı şekilde yüksektir. Gelişen teknolojik gelişmeler sonucunda insanların kitle iletişim araçları içinde internetten daha kolay bir şekilde haberlere erişim sağladığı gözlemlenmektedir.

Tablo 14

Haberi en çok hangi mecradan takip edersiniz

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
İnternet	264	63,9	63,9
Televizyon	78	18,9	82,8
Basılı Gazete	61	14,8	97,6
Radyo	10	2,4	100,0
Total	413	100,0	



Şekil 36: Haber Takibinin Mecralara Göre Dağılımı

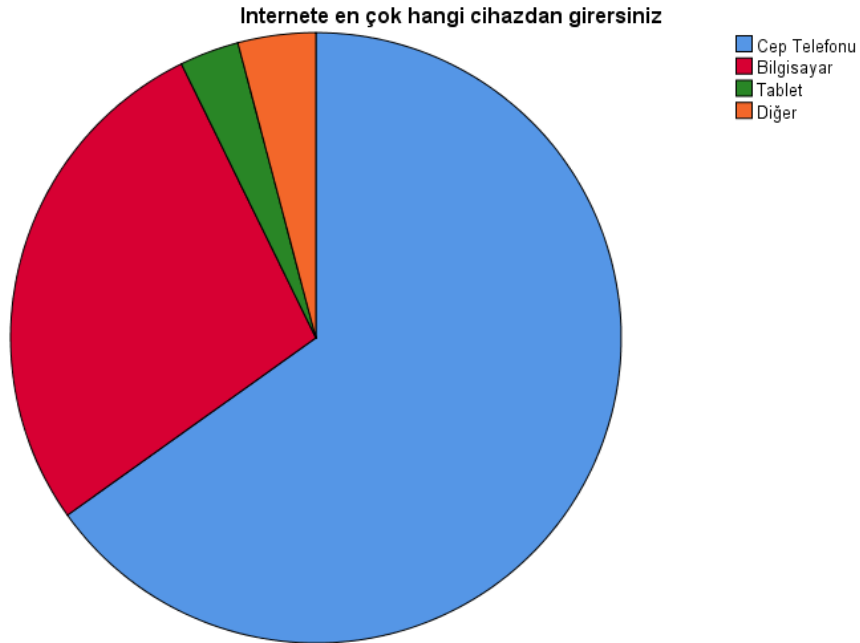
3.4.1.2.3. İnternete En Çok Hangi Cihazdan Erişim Sağlandığına Göre Bulgular

Ankete katılan katılımcılardan %65,1'i (269) cep telefonundan, %27,6'si (114) bilgisayardan, %3,1'i (13) tabletlerden ve %4,1 ise diğer olarak tanımlanan akıllı televizyonlar vb. gibi teknolojik ürünlerden oluşmaktadır.

Gelişen teknoloji ile internetin cep telefonlarına gelmesinden sonra bilgi ve haber almanın iyice kolaylaştığı gözlemlenmiştir. Ankete katılan kullanıcıların çoğunluğunun cep telefonu ile istedikleri yer ve zaman içerisinde habere ulaştıkları gözlemlenmiştir.

Tablo 15
İnternete en çok hangi cihazdan girersiniz

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Cep Telefonu	269	65,1	65,1
Bilgisayar	114	27,6	92,7
Diğer	17	4,1	96,9
Tablet	13	3,1	100,0
Total	413	100,0	



Şekil 37: İnternete Erişimin Cihazlara Göre Dağılımı

3.4.1.2.4. İnternet Mecrasında Haberleri En Çok Hangi Cihazdan Erişim Sağlandığına Göre Bulgular

Ankete katılan bireylerin, %65,1'i (269) cep telefonu, %26,2'si (108) bilgisayar, %5,1'i (21) tablet ve %3,6'si diğer teknolojik ürünleri kullanarak haber takiplerini gerçekleştirmektedir.

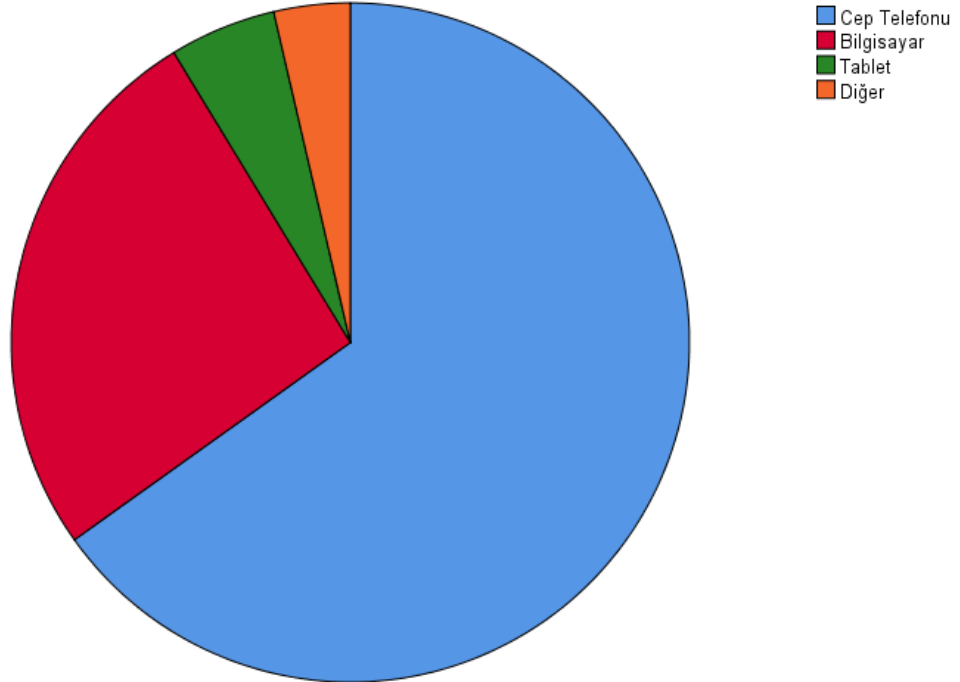
Ankete katılımlarda insanların internet mecrasında en çok cep telefonu üzerinden haberleri takip ettiği görülmektedir. Erişim kolaylığı olduğu için insanların bilgisayar, tablet ve diğer teknolojik ürünlere oranla cep telefonunu tercih ettiği gözlemlenmektedir.

Tablo 16

İnternet mecrasında haberleri en çok hangi cihazdan takip edersiniz

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Cep Telefonu	269	65,1	65,1
Bilgisayar	108	26,2	91,3
Tablet	21	5,1	96,4
Diğer	15	3,6	100,0
Total	413	100,0	

İnternet mecrasında haberleri en çok hangi cihazdan takip edersiniz



Şekil 38: Haberlere Erişimin Cihazlara Göre Dağılımı

3.4.2. Analiz Bulguları: Faktör ve Güvenirlik Analizi

Anketi oluşturan soru gruplarının alt boyutlarını ve güvenilirliklerini görebilmek için yapılan faktör ve güvenirlik analizleri sonucunda araştırmanın bundan sonraki kısmında incelenecek diğer değişkenler belirlenmiştir. Toplam değer hesaplama yöntemlerinden ortalama alma yöntemi ile değişkenlerin değerlerinin hesaplanmasında yararlanılmıştır. Anket sonuçlarının 14 soru için yapılan güvenirlik testinde Cronbach Alpha değeri **0,923** çıkmış ve yüksek derecede güvenilir olarak tespit edilmiştir.

Tablo 17

Güvenirlik Analizi Cronbach Alpha Değeri

Cronbach Alpha Değeri	Soru Sayısı
,923	14

Veri setinin faktör analizine uygun olup olmayacağını test edilebilmesi için, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi ve Barlett küresellik testi uygulanmıştır. KMO değerinin 0,50'nin üzerinde olduğu ve Barlett testi de **0,05** önem derecesinden küçük olduğu saptanmıştır. Araştırma için yapılan anket çalışmasının veri seti faktör analizine uygun bulunmuştur.

Tablo 18

KMO ve Barlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Değeri		,904
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki Kare Değeri	3575,803
	Serbestlik Derecesi	120
	Anlamlılık Düzeyi	,000

Faktör yapılarını incelemek için varimax döndürme yöntemi (Varimax Rotated) temel bileşenler (Principal Component) analizi kullanılmıştır. Bu faktör analizi sonucunda 14 sorudan iki faktör elde edilmiştir.

Faktörler;

- Katılımcıların haber sitesindeki görsel tasarım öğelerinin kullanıma ilişkin görüşleri
- Katılımcıların haber sitesindeki tasarım mantığının kullanıma ilişkin görüşleri

Tablo 19
Faktör Analizi İçin Bileşen Matrisi

	Bileşen	
	1	2
26.Haber sitesi yöneticisi ile iletişime girmek kolaydır	,783	,223
30.Haber sitesindeki haber sayısı kullanım güçlüğü yaratmamaktadır	,740	,218
25.Haber sitesinde yönlendirici sembollerin sayısı yeterlidir	,727	,279
32.Haber sitesindeki fontlar ve büyüklükleri kullanım güçlüğü yaratmamaktadır	,713	,312
29.Haber sitesinin renk seçimi kullanım güçlüğü yaratmamaktadır	,680	,264
27.Haber sitesindeki reklam vb. öğeler kullanım güçlüğü yaratmamaktadır	,649	,173
24.Haber sitesinin yüklenme hızı tatmin edici düzeydedir	,643	,394
28.Haber sitesinde sayfa sonundan başına çıkmak kolaydır	,629	,389
23.Haber sitesinde habere ulaşmak kolaydır	,133	,867
22.Haber sitesinde anahtar kelime ile aranan bilgiye ulaşmak kolaydır	,263	,789
21.Haber sitesinde sayfalar arası gezinmek kolaydır	,303	,774
31.Haber sitesinde menülerin kullanımını kolaydır	,348	,649
33.Haber sitesinin kullanımını genel olarak kolaydır	,454	,634
20.Haber sitesinin tasarımını bir mantık sırası izlenmektedir	,493	,542

3.4.3. Çıkarımsal Bulgular

Araştırmadaki çıkarımsal analizlere ait bulguları bir araya getireceğimiz bu bölümde ele alınmaktadır. Belirlediğimiz 2 faktör için aşağıdaki analizler yapılmıştır.

Bunlar;

- 2 – Bağımsız Örnek Testi (Mann-Whitney U)
- N – Bağımsız Örnek Testi (Kruskal-Wallis H)

3.4.3.1. Cinsiyet Grubuna Göre Fark Analizi

Cinsiyete göre fark analizi yapıldığında “Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanımına İlişkin Görüşleri” ve “Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanımına İlişkin Görüşleri”ne karşı olumlu görüş görüş bildirenlerin kadın olduğu görülmüştür.

Ankete katılan kadın katılımcıların erkeklere oranla görsel tasarım öğelerinin ve tasarım mantığının kullanımını olumlu şekilde kabul etmektedir. Erkek katılımcıların iki faktöre daha olumsuz cevaplar vermiş olduğu görülmüştür.

Tablo 20

Cinsiyet Grubuna Göre Fark Analizi (Mann – Whitney U)

	Cinsiyet	Sayı	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanımına İlişkin Görüşleri	Erkek	247	187,08	46208,50
	Kadın	166	236,64	39282,50
	Total	413		
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanımına İlişkin Görüşleri	Erkek	247	193,92	47898,50
	Kadın	166	226,46	37592,50
	Toplam	413		

Test İstatistiği^a

	Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanımına İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanımına İlişkin Görüşleri
Mann-Whitney U	15580,500	17270,500
Wilcoxon W	46208,500	47898,500
Z	-4,139	-2,717
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,007

a. Gruplama Değişkeni: Cinsiyetiniz

3.4.3.2. Yaş Grubuna Göre Fark Analizi

18 – 25 yaş arasındaki katılımcılar, “Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri” ile “Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri” daha olumlu görmektedir.

Gençlerin kullanılabilirliği daha rahat olarak deneyebildiklerini bu tablolardan anlayabiliyoruz. 26 – 45 yaş grubunda bu fark azalsa da 18 – 25’e oranda daha olumsuz yöndedir.

Tablo 21
Yaş Grubuna Göre Fark Analizi (Kruskal – Wallis H)

	Yaş	Sayı	Sıra Ortalaması
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	18 yaş altı	22	205,07
	18 - 25 yaş arası	176	186,18
	26 - 45 yaş arası	160	225,72
	45 yaş üstü	55	219,94
	Total	413	
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri	18 yaş altı	22	228,07
	18 - 25 yaş arası	176	191,77
	26 - 45 yaş arası	160	213,78
	45 yaş üstü	55	227,59
	Toplam	413	

Test İstatistiği^{a,b}

	Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri
Ki - Kare	9,948	5,709
Serbestlik Derecesi	3	3
Asimptotik Anlamlılık	,019	,127

a. Kruskal Wallis Testi

b. Gruplama Değişkeni: 2.Yaşınız

3.4.3.3. Eğitim Durumuna Göre Fark Analizi

Eğitim durumlarına göre fark analizi yapıldığında, iki faktör açısından da bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda anlamlı bir fark çıkmaması normaldir.

Tablo 22

Eğitim Durumuna Göre Fark Analizi (Kruskal – Wallis H)

	Eğitim Durumu	Sayı	Sıra Ortalaması
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	İlköğretim	25	223,84
	Ortaöğretim (Lise)	82	224,59
	Lisans (Üniversite)	261	201,24
	Lisansüstü (Yüksek Lisans / Doktora)	45	199,03
	Total	413	
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri	İlköğretim	25	196,96
	Ortaöğretim (Lise)	82	213,88
	Lisans (Üniversite)	261	205,69
	Lisansüstü (Yüksek Lisans / Doktora)	45	207,66
	Toplam	413	

Test İstatistiği^{a,b}

	Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri
Ki - Kare	3,089	,482
Serbestlik Derecesi	3	3
Asimptotik Anlamlılık	,378	,923

a. Kruskal Wallis Testi

b. Gruplama Değişkeni: 3. Eğitim Durumunuz

3.4.3.4. Meslek Durumuna Göre Fark Analizi

Meslek durumlarına göre fark analizi yapıldığında, iki faktör açısından da bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda anlamlı bir fark çıkmaması normal olarak kabul edilmektedir.

Tablo 23

Meslek Durumuna Göre Fark Analizi (Kruskal – Wallis H)

	Meslek	Sayı	Sıra Ortalaması
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Kamu sektörü çalışanı	45	209,08
	Özel sektör çalışanı	104	214,35
	Emekli	23	219,96
	Esnaf (İşyeri sahibi)	25	177,78
	Öğrenci	161	203,12
	Çalışmıyor	55	210,63
	Toplam	413	
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri	Kamu sektörü çalışanı	45	223,48
	Özel sektör çalışanı	104	204,37
	Emekli	23	207,30
	Esnaf (İşyeri sahibi)	25	194,86
	Öğrenci	161	198,71
	Çalışmıyor	55	228,15
	Toplam	413	

Test İstatistiği^{a,b}

	Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri
Ki - Kare	2,399	3,674
Serbestlik	5	5
Asimptotik Anlamlılık	,792	,597

a. Kruskal Wallis Testi

b. Gruplama Değişkeni: 4. Mesleğiniz

3.4.3.5. Düzenli Haber Takibine Göre Fark Analizi

Haberleri düzenli şekilde takip etmeye göre “Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri” faktör açısından anlamlı bir fark çıkması beklenmiştir ancak analizde çıkmamıştır.

“Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanımına İlişkin Görüşleri” olumlu şekilde cevaplayan insanlar genellikle düzenli şekilde haber takip etmektedir. Düzenli olarak haber takip etmeleri aslında haber sitesindeki habere ulaşım, sayfalar arası geçme ve genel olarak kullanımı kolay olarak onaylayan kişilerden oluşmaktadır.

Tablo 24

Düzenli Haber Takibi Değerlendirilmesine Göre Fark Analizi (Mann – Whitney U)

	Düzenli Haber Takibi Yapmak?	Sayı	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Evet	263	203,36	53483,00
	Hayır	150	213,39	32008,00
	Toplam	413		
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri	Evet	263	216,84	57030,00
	Hayır	150	189,74	28461,00
	Toplam	413		

Test İstatistiği^a

	Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri
Mann-Whitney U	18767,000	17136,000
Wilcoxon W	53483,000	28461,000
Z	-,822	-2,220
Asymp. Sig. (2-tailed)	,411	,026

a. Gruplama Değişkeni: Her gün düzenli olarak haber takip eder misiniz?

3.4.3.6. Haberin En Çok Hangi Mecradan Takip Edildiğine Göre Fark Analizi

Yapmış olduğumuz analizde haberlerin en çok takip edildiği mecrada “Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri” ve “Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri”nde internet yüksek bir oran almıştır. Buna rağmen “Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri” faktörü internetten takip eden insanlar tarafından olumlu bir görüş almıştır.

Bu iki faktörün internet kullanan insanlarda daha fazla olumlu olduğu gözlemlenmektedir. Görsel tasarımın ve tasarım mantığının internet üzerinde olumlu olması insanların arayüzleri kullanırken daha kullanılabilirliğe daha çok önem verdiğini gözlemleyebilmekteyiz.

Tablo 25

Haberin En Çok Hangi Mecradan Takip Edildiğine Göre Fark Analizi

	Haber Edinme Mecrası	Sayı	Sıra Ortalaması
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Basılı Gazete	61	218,93
	Televizyon	78	230,02
	Radyo	10	182,75
	İnternet	264	198,36
	Toplam	413	
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri	Basılı Gazete	61	242,01
	Televizyon	78	225,48
	Radyo	10	214,45
	İnternet	264	193,17
	Toplam	413	

Test İstatistik^{a,b}

	Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri
Ki - Kare	5,309	10,709
Serbestlik	3	3
Asimptotik Anlamlılık	,150	,013

a. Kruskal Wallis Testi

b. Gruplama Değişkeni: 6.Haberi en çok hangi mecradan takip edersiniz?

3.4.3.7. İnternete Hangi Cihazdan Erişildiğine Göre Fark Analizi

İki faktörümüz ile internete hangi cihazlardan erişildiğine yönelik analizler yapıldığında olumlu cevap alınmıştır. İki faktör içinde olumlu bir faktör analiz sonucu çıkmıştır.

“Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri” ve “Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri”ne olumlu cevaplar veren insanların çoğu cep telefonu aracılığıyla internete eriştikleri ortaya konulmuştur.

Tablo 26

İnternete Hangi Cihazdan Erişildiğine Göre Fark Analizi

	Cihazlar	Sayı	Sıra Ortalaması
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Cep Telefonu	269	224,30
	Bilgisayar	114	159,47
	Tablet	13	236,35
	Diğer	17	229,62
	Toplam	413	
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri	Cep Telefonu	269	201,73
	Bilgisayar	114	227,51
	Tablet	13	244,35
	Diğer	17	124,21
	Toplam	413	

Test İstatistiği^{a,b}

	Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri
Ki - Kare	25,140	13,353
Serbestlik Derecesi	3	3
Asimptotik Anlamlılık	,000	,004

a. Kruskal Wallis Testi

b. Gruplama Değişkeni: 7. İnternete en çok hangi cihazdan girersiniz?

3.4.3.8. Habere Erişimde En Çok Hangi Cihazların Kullanıldığına Göre Fark Analizi

“Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri”ne olumlu yanıtlar veren insanlar internete erişimde cep telefonu kullandığı ortaya çıkmıştır. Habere erişimde tasarımın mantığının kullanıma ilişkin görüşleri denildiğinde, kolay kullanılabilir olan haber sayfaları ankete katılan insanların tekrar habere ihtiyaç duyduklarında cep telefonuyla ulaştıklarını çıkarmıştır. Kullanım dereceleri tercih edilmeye sebep olarak kabul edilmektedir.

Tablo 27

Habere Erişiminde Hangi Cihazların Kullandığına Göre Fark Analizi

	Cihaz	Sayı	Sıra Ortalaması
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Cep Telefonu	269	209,59
	Bilgisayar	108	193,85
	Tablet	21	216,83
	Diğer	15	241,47
	Toplam	413	
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri	Cep Telefonu	269	197,70
	Bilgisayar	108	235,67
	Tablet	21	229,12
	Diğer	15	136,47
	Toplam	413	

Test İstatistiği^{a,b}

	Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri
Ki - Kare	2,834	13,836
Serbestlik Derecesi	3	3
Asimptotik Anlamlılık	,418	,003

a. Kruskal Wallis Testi

b. Gruplama Değişkeni: 8. İnternet mecrasında haberleri en çok hangi cihazdan takip edersiniz?

3.4.3.9. Faktörler Arasındaki Korelasyon Analizi

Anketin faktörleri arasında korelasyon analiz sonucuna göre, tüm faktörler arasında pozitif, anlamlı bir ilişki vardır. Bütün faktörler arasında birbirine uyumlu ve çok anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Görsel tasarımın ve tasarım mantığıyla ortak şekilde kullanılabilirlik üzerinde bir anlam ve çalışma yaptıkları saptanmıştır.

Tablo 28

Faktörler Arasındaki Korelasyon Analizi

		Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri
Katılımcıların Haber Sitesindeki Görsel Tasarım Öğelerinin Kullanıma İlişkin Görüşleri	Pearson Korelasyon	1	,000
	Anlamlılık (2-yönlü)		1,000
	Sayı	413	413
Katılımcıların Haber Sitesindeki Tasarım Mantığının Kullanıma İlişkin Görüşleri	Pearson Korelasyon	,000	1
	Anlamlılık (2-yönlü)	1,000	
	Sayı	413	413

3.5 ARAŞTIRMA SONUÇLARI

Katılımcıların verdikleri cevaplar değerlendirilerek, haber sitelerinin kullanılabilirliklerine ilişkin birçok tanımsal bulgulara ulaşılmıştır.

Anketimiz 413 katılımcının demografik bilgilerine baktığımızda;

- %59,8'i erkek, %40,2'si kadını
- 18 yaş altı %5,3, 18-25 yaş arası %42,6 , 26 – 45 yaş arası %38,7 ve 45 yaş üstü %13,3
- %6,1'i ilköğretim, %19,9'u ortaöğretim (lise), %63,2'si lisans (üniversite) ve %10,9'u lisansüstü (yüksek lisans / doktora),
- %10,9'u kamu sektörü çalışanı, %25,2'si özel sektör çalışanı, %5,6'sı emekli, %6,1'i esnaf (işyeri sahibi), %39,0'u öğrenci ve %13,3'ü çalışmamakta,

oldukları gözlemlenmektedir. Sonuçlara bakıldığında cinsiyet açısından orantılı bir dağılıma sahip olduğumuz görülmektedir. Genç ve orta yaş altı kesimin çoğunluğunu oluşturmaları teknolojik gelişmelerle birlikte haber alma istekleri olan kesimi ortaya koymaktadır. Lisans eğitimi alanında yüksek katılımın olması, okuryazarlıkla gelen refah ve yaşam kalitesini yüksek tutmak için gereken iş alanını sağlayacak bilgi ve birikim ihtiyacındandır. Özel sektör çalışanları ve öğrenciler toplamı çoğunluğu oluşturmaktadır. Genç ve orta yaş altı grubun, özel sektör çalışanların ve öğrencilerin çoğunluğunu oluşturmaktadır.

İnternet kullanımı ve haber sitelerinin kullanımına ilişkin bulgulara baktığımızda ise;

- %63,7'si düzenli olarak haber takip etmektedir, %36,3'ü düzenli olarak haber takip etmemektedir,
- haber takiplerini hangi mecradan gerçekleştiriyorsunuz sorusuna, basılı gazete %14,8, televizyon %18,9, radyo %2,4, internet %63,9 şeklinde cevaplar alınmıştır,
- internete en çok hangi teknolojik cihazlardan erişim sağlandığı sorusuna %65,1 cep telefonu, %27,6 bilgisayar, %3,1 tablet ve %4,1 diğer cevapları alınmıştır,
- internet mecrasında haberleri hangi teknolojik cihazdan takip edersiniz sorusuna ise, %65,1 cep telefonu, %26,2 bilgisayar, %5,1 tablet ve %3,6 diğer cevapları alınmıştır.

ankette alınan cevaplara göre bakıldığında katılımcıların çoğunluğunun düzenli olarak haber takibi yaptığı ortaya çıkmaktadır. Demografik bulgular kısmındaki genç ve orta yaş altı gruplarının baskın olduğunu gözlemlemiştik. Bu iki yaş grubunun gün içinde eğitim ve iş ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına günün bir çoğunluğunu aktif şekilde geçirmektedir. Bu aktiflik onları haber takiplerini internet üzerinden tercih etmelerine yardımcı olmaktadır. Bundan dolayı basılı gazete, televizyon ve radyo gibi sabit kullanım yerine aktif şekilde kullanılabilen cep telefonları, internetin kullanılmasını kolaylaştırmıştır. Günümüz teknolojilerine bakıldığında internete erişimin en kolay şekilde cep telefonlarından erişim sağlandığı verilen cevaplarla uyumaktadır. İnternet kullanarak haber takibinin yapılması ise cep telefonundan olması da şaşırtıcı bir özellik

değildir. İnternet kullanımı ve internetten haber takip etme sorularının ikinci ortak verilen cevapta bilgisayardır. Bilgisayar iki soruda da neredeyse aynı yüzdeliğe yakın olmuştur.

Yapılan çıkarımsal analizler sonucunda çeşitli bulgulara ve değerlendirmelere ulaşılmıştır. Bunlar:

- Cinsiyete göre yapılan fark analizinde ilgili faktörler ile bir ilişki görünmüştür. Kadın kullanıcılar haber sitelerinin görsel tasarım öğeleriyle ve tasarım mantığının kullanımını olumlu olarak cevaplandırmışlardır.
- Yaş gruplarına göre fark analizine bakıldığında, 18-25 yaş arası kullanıcıların haber sitesindeki görsel tasarım öğelerinin kullanımına ilişkin görüşleri olumlu şekildedir. Katılımcıların haber sitesindeki tasarım mantığının kullanıma ilişkin görüşleriyle yaş grupları arasında hiçbir anlam bulunamamıştır.
- Eğitim durumuna göre fark analizine bakıldığında ise faktörlerle ilgili bir ilişki görülmemiştir.
- Meslek gruplarına göre fark analizine ele alındığında iki faktör açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- Düzenli olarak haber takibinin değerlendirilmesine göre fark analizinde katılımcıların haber sitesindeki görsel tasarım öğelerinin kullanıma ilişkin görüşleri arasında olumlu bir anlam çıkmamıştır. Katılımcıların haber sitesindeki tasarım mantığının kullanımına ilişkin görüşleri ile olumlu bir anlam çıkmaktadır. Düzenli şekilde haber takip eden insanlar site tasarımının kolay olması gerektiği üzerinde olumlu görüşlerini belirtmektedir. Tasarım mantığının kullanımı kolay, anlaşılır ve açık olursa kullanıcıların haber takipleri düzenli şekilde devam ettikleri görülmektedir.
- Haberlerin en çok hangi mecradan takip edildiğine göre fark analizi sonuçlarına bakıldığında iki faktörden birinde olum birinde ise olumsuz bir anlam ilişkisi bulunmaktadır. Haber sitesindeki görsel tasarım öğelerinin kullanıma ilişkin görüşleriyle, haberlerin en çok hangi mecradan takip edildiğine göre fark analizi arasında olumlu anlam bulunamamıştır. Haber sitelerindeki tasarım mantığının kullanımına ilişkin görüşleri ile olumlu bir anlam gözlemlenmektedir. Haberleri internet üzerinden takip eden insanların, tasarımların kolay olması gerektiğini

hakkındaki görüşleri olumlu şekildedir. Tasarım mantığı kolay olan internet siteleri üzerinde haber takibinin daha fazla yapıldığı saptanmıştır.

- İntenrete hangi cihazı tercih ederek kullanıldığı sorusuyla, iki faktör açısından da anlam çıkmaktadır. Her iki faktörde de cep telefonu ile internete girdikten sonra görsel tasarım öğelerinin kullanıma ilişkin görüşleri ve tasarım mantığının kullanıma ilişkin görüşleri olumlu şekildedir.
- Habere erişimde en çok hangi cihazların kullanıldığına göre fark analiz sonuçları ele alındığında görsel tasarım öğelerinin kullanıma ilişkin görüşleriyle bir ilişki kurulamamaktadır. Tasarım mantığının kullanıma ilişkin görüşleriyle ortak bir anlam ilişkisi kurulabilmektedir. Cep telefonundan habere ulaşan bireylerin tasarım mantığının kullanım kolaylıklarını, habere erişimdeki tercih edilme sebebi olmaktadır.
- Faktörler arasında korelasyon analizi yapıldığında, iki faktör arasında pozitif yönlü, anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu nedenle haber sitelerinde tasarım öğelerinin kullanımı ile tasarım mantığının kullanımı ortak bir görev ve yapı götürmektedir.

4. SONUÇ

Teknolojisinin gelişmesiyle birlikte bilgiye ulaşmak kolay ve hızlı bir şekil almıştır. İnsanlara haber ve bilgi akışını sağlamak amacıyla belirli aralıklarla veya sürekli yayın yapan araçlara kitle iletişim araçları denilmektedir. Eski kitle iletişim sadece kullanıcıya sunulan bilgi ile yeterli bırakılmaktaydı. Radyo, telgraf ve gazete eski kitle iletişim araçlarından örnek olarak verilebilmektedir. Teknolojinin yaşadığı gelişmelerle birlikte, internet ve IP tv gibi araçlar örnek olarak gösterilebilmektedir.

Eski kitle iletişim araçlarında zaman problemi bulunmaktaydı. Bugün ise zaman probleminin üstesinden gelinmiştir. Kitle iletişim araçlarının gelişmesi sadece zaman adına da olmamıştır. Mekan kavramını da ortadan kaldırmıştır. Dünyanın neresinde olursanız olsun bir arkadaşınız veya dostunuzla istediğiniz an aranızda binlerce kilometre olsa dahi görüntülü konuşabilir ayrıca multimedya şeklinde mesajlar gönderilebilmektedir.

Kitle iletişim araçlarının gelişmesiyle birlikte kitleler üzerindeki etkileri artış göstermektedir. İnternet ortamında bir haber veya bilgi çabukça yayılabilmekte ve etkisini katlayarak arttırabilmektedir. Bundan sonra kitle iletişim araçlarının değişimi ile insanların hayatlarına yeni alışkanlıklar ve kavramlar girmiştir.

Bundan çok uzaklara gitmeye gerek yok 15-25 yıl önce insanların çoğunluğa haber ihtiyaçlarını basılı gazetelerden karşılamaya çalışmaktaydı. Günümüzde ise haber ihtiyaçlarını basılı gazetelerden çok fazla tercih edilmemektedir. Aynı şekilde haberleri televizyondan izlemek yerine, internetten canlı şekilde haber yayınlarını, programlarını takip edebilmektedir.

Eski kitle iletişim araçlarında insanlar, kendine dayatılan şeyleri seyretmek veya okumak zorunda kalıyorlardı. Yeni kitle iletişim araçlarında kendi istediklerini seyretmek veya okuma tercih hakkı getirildi. İnsanların alışkanlıkları değişmeye başladı. Alışkanlıkları değişen insanların tercih hakkı kazanması, kullanıcının kullandığı web sitesinden memnun kalması gereksinimi doğurdu. Kullanıcı memnuniyeti sağlayamayan web siteleri ikinci tercih listelerine düşmeye başladı. İnsanları erişmek istedikleri bilgi veya haberlere kolay ve açık şekilde sağlamak için kullanıcı ve web sitesi ile etkileşimin

ortaya çıktığı site tasarımları önem kazanmaya başladı. Kullanıcı ile etkileşimi zayıf olan web siteleri, kullanıcı memnuniyeti yükseltmeye yönelik çalışmalar yapmaya başladı.

Web arayüzler tasarımlarında kullanılabilirlik kavramı, kullanıcı ile etkileşimi zayıf olan sitelerin çoğalmayısıyla daha belirgin bir hal ve istek haline gelmiştir. Kullanılabilirlik modelleri üzerine çalışmalar yapılmaya başlandı, gelişen modeller ile yapılan hatalar azaltılmaya web sitelerin kullanılabilirlik düzeyleri maksimum seviyede arttırmaya özen gösterilmeye başlandı. Web sitelerinin kullanılabilirlik düzeylerinin artması ile daha bu alanda yapılan çalışmalar daha hassas bir hal almaya başladı.

Çalışmada kullanılan ankette kullanıcılara Hürriyet Gazetesi'nin kullanılabilirliği üzerine çeşitli sorular sorulmuştur. Hürriyet Gazete'nin yardımıyla bireylerin kullanılabilirlik hakkındaki bakış açıları ölçülmüştür. Kişisel değişkenlerden cinsiyet, yaş, eğitim ve meslek durumunu ele alınmıştır. Diğer değişkenler ise düzenli haber takibi yapıp veya yapılmadığına dair, haberleri en çok hangi mecradan takip ettiklerine dair, internete en çok hangi cihazdan erişim sağladıklarına dair ve internet üzerinde haberlerin en çok hangi teknolojik cihaz ile erişim sağlandığına dair bilgiler toplanmıştır. Çalışmada kullanıcılara Hürriyet Gazetesi'nin web sitesinde belirli görevler verilmiştir. Bu görevler Hürriyet Gazetesi'nin temel kullanılabilirliğini hakkında temel bir fikir sahibi yapmak için verilmiştir. Kullanıcılara 14 tane sitenin kullanılabilirliği adına sorular yönlendirdik. Sonucunda toplanan verileri SPSS programında inceledik.

Örneklem grubuna uygulanan 21 sorudan oluşan ankete 21 sorudan gelen istatistik olarak sunulmuş ve Mann-Whitney U, Kruskal Wallis ve korelasyon çalışması ile değerlendirilmiştir. Rastgele örneklem yöntemi ile anket 413 kişiye uygulanmıştır. Anket olarak Google Formlar kullanılmıştır. Anketin dijital bir yöntemle genel kullanıcılara ulaştırmada kolay ve hızlı bir şekilde veri toplayıp analiz edilebilmeye uygun olduğundandır.

Örneklem grubu belirlenirken tek bir kıstas kullanılmıştır. İnternet üzerinden bir kez haber sitelerine girmiş ve kullanmış olan insanlar seçilmiştir. İnternet hakkında fikri olmayan ve öncesinde hiç kullanmamış bireyler örneklem grubuna alınmamıştır. Bu

yüzden çalışma örnekleme olarak haber siteleri kullanıcılarının üzerinde rastgele örnekleme yöntemi seçilmiştir.

Kullanılabilirlik kavramı günümüzde gittikçe önem kazanmaktadır. Alternatif olarak bir sürü haber sitelerinin olduğu web dünyasında tercih edilebilir olmak için, kullanılabilirlik yanı kullanıcıların memnuniyeti, etkililik ve etkinliği bu oranla yüksek tutulması gerekmektedir. Kullanıcıların hedef ve isteklerine karşılık veremeyen haber siteleri sürekli bir şekilde kullanıcı kaybetmektedir. Kullanılabilirliği yüksek olmayan web sitelerinde kullanıcı memnuniyetinin azaldığı ve alternatif sitelere doğru yönelmeler başladığı anlaşılmıştır. İncelenen değişkenler ve uygulanan test yöntemi ile bu çalışmada kullanılabilirlik ile kullanıcı memnuniyetinin doğru orantılı olduğunu tespit edilmiştir.

Teorik kısmında da anlatıldığı gibi arayüz tasarım unsurları önemli olarak kabul edilmektedir. Web sitesi üzerinde yapılan araştırmada renk, tipografi, ikon ve bilgi mimarisi web kullanılabilirliği adına önemli olduğu sonucuna varılmaktadır. Anket kısmında ilk faktör olarak belirttiğimiz, haber sitelerindeki görsel tasarım öğelerinin kullanımı kullanılabilirlik ile doğru orantılı bir anlam ifade etmektedir. Eğer bu görsel tasarım unsurları eksik veya görülmeyecek durumda olursa kullanılabilirliği direkt etkileyebilecek bir hata olduğu saptanmıştır.

Kullanıcı dostu web sayfası bileşenleri, erişebilirlik, sayfa açılma hızı, mobil uyumluluk, etkili menü sistemleri, nitelikli hata sayfaları ve güncellik, kullanılabilirliğin artış göstermesi için gereksinim olarak kabul edilmektedir. Kullanıcıların bu bileşenlerden herhangi biriyle ilgili bir sıkıntı yaşadıkları zaman kullanıcı memnuniyetini azalacağı bu azalma sayesinde kullanıcı sayısının yaşadıkları sorun bazlı azalacağı saptanmıştır.

Kullanılabilirlik için önemli bir diğer nokta ise okunabilirlik, tıklanabilirlik ve gezinme menüleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Web sitelerinin okunabilirliği ve tıklanabilirliği o sitenin kullanılabilirliği adına çok önemlidir. Gezinme menüleri ise kullanıcının hedeflerine yönelmesine yardımcı bir görev üstlenmektedir. Okunabilirliği, tıklanabilirliği ve gezinme menüleri kötü durumda olan sitelerde işlem yapmak için

kullanıcı fazla bir enerji harcaması gerekmektedir. Bu enerji harcaması, zaman kaybına da sebep olacaktır. Hem enerji hem zaman kaybı olan arayüz kullanılabilir olarak tanımlanamamaktadır. Araştırmamızda yer verdiğimiz görsel tasarım öğelerinin kötü olması durumunda kullanıcıların olumsuz yanıtlar verdiği saptanmıştır. Yani kullanıcı memnun kalmadığı için kullanılabilirliği düşük olarak nitelenmektedir.

Eski kitle iletişim araçlarında seçme özgürlükleri olmayan bireyler yeni kitle iletişim araçlarıyla haber ve bilgi almada seçme özgürlüklerini kullanmaktan kaçınmamaktadırlar. Kullanıcı zorlandığı veya anlamadığı bir şey olduğu takdir de bunu çözmek yerine direk alternatif bir web sayfasına yönelmektedir. Kullanılabilirlik kavramı bu konuda önümüzdeki zamanlarda daha önem kazacağı açıktır. Teorik kısmında belirttiğimiz gibi 2000-2019 yılları arasındaki web sayfalarının sayısı, internet ortamındaki rekabetin ne derece önemli bir yapıya bürüneceğinin sinyallerini vermektedir. Hürriyet Gazetesi'nin web sayfasında yapmış olduğumuz incelemeye bakılarak en fazla okunan haber sayfalarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. 413 kişiye yönlendirdiğimiz ankette, haber sitesinin kullanımı genel olarak kolay olarak nitelendiren 304 kişi bulunmaktadır. 70 kişinin kararsız kaldığını, 39 katılımcı ise de kolay kullanıma sahip değildir cevabı vermiştir. Kullanım kolaylığı olarak nitelendirdiğimiz yargı aslında kullanıcı memnuniyeti anlamına gelmektedir. Yani ankete katılan 413 kişinin 304 kişisi Hürriyet Gazetesi'nin web sayfasına olumlu bir görüş sunmuştur. Bu da en çok okunan internet gazetelerinden biri olmasının neden olarak kabul edilebilmektedir. Kullanım kolaylığı kullanılabilirlik olarak nitelendirmek tam anlamıyla doğru bir karar olmasa bile yapılan anket ve verilen teorik bilgilerinin ışığında böyle bir sonuca ulaşıldı.

EK: Anket (Görev/Menuniyet) Formu

Web Arayüz Tasarımlarının Kullanabilirlik Üzerine Etkisi: Haber Sitelerinin Üzerine Bir Araştırma

Değerli katılımcı,

Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Anabilim Dalı Bilişim Dalı'nda Prof. Dr. Erhan Akyazı danışmanlığında yürütülmekte olan, "Web Arayüz Tasarımlarının Kullanabilirlik Üzerine Etkisi: Haber Sitelerinin Üzerine Bir Araştırma" başlıklı yüksek lisans tezinin bir parçası olan bu araştırmanın amacı Türkiye'deki haber sitelerinin arayüzlerinin kullanılabilirliği araştırmaktır. Sorulara içtenlikle vereceğiniz cevaplar çalışmanın sonuçlanmasına katkıda bulunacaktır.

Vereceğiniz cevaplar yalnızca bu akademik çalışma kapsamında kullanılacak ve kesinlikle üçüncü şahıs ve kurumlarla paylaşılmayacaktır.

İlginiz ve katılımınız için teşekkür ederiz.

Ali İhsan Oğuz

Lütfen aşağıdaki sorularda uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

1. Cinsiyetiniz
 - Erkek
 - Kadın
2. Yaşınız
 - 18 yaş altı
 - 18 – 25 yaş arası
 - 26 – 45 yaş arası
 - 65 yaş üstü
3. Eğitim durumunuz
 - İlköğretim
 - Ortaöğretim (Lise)
 - Lisans (Üniversite)
 - Lisansüstü (Yüksek Lisans / Doktora)
4. Mesleğiniz
 - Kamu sektörü çalışanı
 - Özel sektör çalışanı
 - Esnaf (İşyeri sahibi)
 - Emekli
 - Öğrenci
 - Çalışmıyor

5. Her gün düzenli olarak haber takip eder misiniz?
 - Evet
 - Hayır
6. Haberi en çok hangi mecradan takip edersiniz?
 - Basılı Gazete
 - Televizyon
 - Radyo
 - İnternet
7. İnternette en çok hangi cihazdan girersiniz
 - Cep telefonu
 - Bilgisayar
 - Tablet
 - Diğer
8. İnternet mecrasında haberleri en çok hangi cihazdan takip edersiniz?
 - Cep telefonu
 - Bilgisayar
 - Tablet
 - Diğer

Lütfen araştırmayla ilgili aşağıda yer alan görevleri sırasıyla Hürriyet Gazetesi'nin <http://www.hurriyet.com.tr> adresli web sitesinde yapınız.

9. “Dünya” kategorisinden bir habere girin.
10. Sitede “İstanbul” anahtar kelimesi ile arama yapın.
11. Haber sitesine bir mesaj göndermeyi deneyin.
12. Haber sitesinin içerisinden Facebook ve Instagram hesaplarına ulaşmayı deneyin.
13. Menü’yü kullanarak “İzmir” ile ilgili yerel haberlere ulaşmayı deneyin.
14. Osman Müftüoğlu isimli yazarın sondan bir önceki yazısına ulaşmayı deneyin.
15. Yönlendirme butonları ile “Son Dakika” haberleri arasında gezinmeyi deneyin
16. Haber sitesinin açılış sayfasının sonuna inip sayfa başına tek tuşla dönmeyi deneyin.
17. Açılış sayfasının üstünde, solunda ve sağında yer alan reklamları kapatmayı deneyin.
18. Menü’yü kullanarak haber sitesinin 23 Nisan 2019 tarihli arşivine ulaşmayı deneyin.
19. “Spor Arena” kategorisinde herhangi bir habere tıklayarak, ardından haber sitesinin ana sayfasına gitmeyi deneyin.

Lütfen aşağıdaki tabloda yer alan her cümleyi dikkatlice okuyarak, uygun seçeneği işaretleyiniz. Numaralara karşılık gelen anlamları aşağıda bulabilirsiniz.

1 = Kesinlikle Katılmıyorum
Kararsızım

2 = Katılmıyorum

3 =

4 = Katılıyorum

5 = Kesinlikle katılıyorum

		1	2	3	4	5
20	Haber sitesinin tasarımı bir mantık sırası izlenmektedir.					
21	Haber sitesinde sayfalar arası gezinmek kolaydır.					
22	Haber sitesinde anahtar kelime ile aranılan bilgiye ulaşmak kolaydır.					
23	Haber sitesinde habere ulaşmak kolaydır.					
24	Haber sitesinin yüklenme hızı tatmin edici düzeydedir.					
25	Haber sitesinde yer alan yönlendirici sembollerin (ok, ana sayfa, simgesi vb.) sayısı yeterlidir.					
26	Haber sitesi yöneticisi (yayın yönetmeni, okur temsilcisi vb.) ile iletişime geçmek kolaydır.					
27	Haber sitesindeki reklam vb. öğeler kullanım güçlüğü yaratmamaktadır.					
28	Haber sitesinde sayfa sonundan başına çıkmak kolaydır.					
29	Haber sitesinin renk seçimi kullanım güçlüğü yaratmamaktadır.					
30	Haber sitesindeki haber sayısı kullanım güçlüğü yaratmamaktadır.					
31	Haber sitesinde menülerin kullanımı kolaydır.					
32	Haber sitesindeki fontlar ve büyüklükleri kullanım güçlüğü yaratmamaktadır.					
33	Haber sitesinin kullanımını genel olarak kolaydır.					

KAYNAKÇA

- 9241-11, I. (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (vdts) part 11*. Genava: International Organization for Standardization.
- Alvarez, H. (2018). *Making Your Icons User-Friendly: A Guide to Usability in UI Design*. Şubat 24, 2019 tarihinde User Testing Blog: <https://www.usertesting.com/blog/user-friendly-ui-icons/> adresinden alındı
- Apple. (1992). *Macintosh Human Interface Guidelines*. Boston: Addison-Wesley Publishing Company.
- Arhipova, A. (2016, Şubat 12). *Color Theory: Brief Guild For Designers*. Tubik Blog: <https://tubikstudio.com/color-theory-brief-guide-for-designers/> adresinden alındı
- Arhipova, A. (2016, Ocak 24). *Information Architecture. Basics for Designers*. Tubik Blog: <https://tubikstudio.com/information-architecture-basics-for-designers/> adresinden alındı
- Babich, N. (2016, Eylül 20). *Icons As Part Of A Great User Experince*. Smashing Magazine: <https://www.smashingmagazine.com/2016/10/icons-as-part-of-a-great-user-experience/> adresinden alındı
- Babich, N. (2017, Şubat 11). *Medium Spring Board*. Medium Spring Board: <https://medium.springboard.com/the-guide-to-getting-typography-right-in-digital-design-> adresinden alındı
- Bağış, A. (2002). Arayüz Tasarımlarının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesinde Kullanılabilirlik Yaklaşımı. *Makine ve Mühendis Dergisi*, 25-31.
- Balanche, D., Casolo, L., & Guinaliu, M. (2012). *Website usability, consumer satisfaction and the intention to use a website: The moderating effect of perceived risk*. Zaragoza: University of Zaragoza.
- Barnum, C. (2008, Şubat). *What do you mean when you say "usability"?* e-learn magazine : <https://elearnmag.acm.org/archive.cfm?aid=1361077> adresinden alındı
- Baş, T. (2013). *Eğitsel Web Ortamlarının Değerlendirilmesinde Çeşitli Kullanılabilirlik Yöntemlerinin Karşılaştırılması*. Ankara : Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü . www.kullanilabilirlikblogspot.com. adresinden alındı
- Batagoda, M. (2017, Eylül 30). *UX Planet*. Typography for Designers: <https://uxplanet.org/typography-for-designers-e7ef812f0ae3> adresinden alındı
- Batchu, V. (2018, Mart 19). *5 Navigation Tips to Improve UX of your Product and Business*. Medium: <https://medium.muz.li/5-navigation-tips-to-improve-ux-of-your-product-and-business-93343e36a23> adresinden alındı

- Bevan, N. (1995). *Human-Computer Interaction Standards*. Yokohama: Anzai & Ogawa.
- Bevan, N., Carter, J., Earthy, J., Geis, T., & Harker, S. (2016). *New ISO Standards for Usability, Usability Reports and Usability Measures*. Toronto: HCI International 2016.
- Bradbard, D., & Peters, C. (2010). *Web Accessibility Theory and Practice: An Introduction for University Faculty*. Oakland: The Journal of Educators Online.
- Budiu, R. (2015, Mart 22). *Mobile Usability Update*. NN Group : <https://www.nngroup.com/articles/mobile-usability-update/> adresinden alındı
- Budiu, R. (2017, Ocak 1). *Quantitative vs. Qualitative Usability Testing*. [www.nngroup.com: https://www.nngroup.com/articles/quant-vs-qual/](https://www.nngroup.com/articles/quant-vs-qual/) adresinden alındı
- Buxton, B. (2007). *Sketching User Experience*. San Fransisko : Morgan Kaufmann.
- Card, S., Moran, T., & Newell, A. (1983). *The Psychology of Human-Computer Interaction*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chemko, J. (2016, Mayıs 9). *8 Common Website Errors & How to Fix Them*. Umami Marketing: <https://umamimarketing.com/blog/8-common-website-errors-how-to-fix-them/> adresinden alındı
- Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., . . . Story, M. (1997, Ocak 1). *The Principles of Universal Design*. Kuzey Karolina Üniversitesi: https://projects.ncsu.edu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm adresinden alındı
- Costa, R. (2019, Nisan 4). *Information architecture: a UX designer's guide*. Justin Mind: <https://www.justinmind.com/blog/information-architecture-ux-guide/> adresinden alındı
- Çağiltay, K. (2007). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Çağiltay, K. (2011). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe*. Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
- Çağiltay, K. (2018, Temmuz 3). *İnsan-Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi: <http://hci.cc.metu.edu.tr/kullanilabilirlik> adresinden alındı
- Çağiltay, K., & Acartürk, C. (2006). İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ'de Yürütülen Çalışmalar. *Akademik Bilişim Konferansı* (s. 2). Denizli: Pamukkale Üniversitesi.

- Dix, A., Abowd, G., Finlay, J., & Beale, R. (2004). *Human Computer Interaction*. Edinburgh: Pearson Prentice Hall.
- Douglas, S. (2018, Haziran 7). *Navigation design: Almost everything you need to know*. Justin Mind : <https://www.justinmind.com/blog/navigation-design-almost-everything-you-need-to-know/> adresinden alındı
- Eason, K. (1984). Towards the Experimental Study of Usability. *Behavior and Information Technology*, 133-145.
- Evcil, E. S., & İslim, Ö. F. (2012). *Kullanılabilirlik Kavramı ve Kullanılabilirlik Ölçümleri*. Gaziantep : Gaziantep Üniversitesi.
- Favell, A. (2016, Haziran 1). *The three Us of mobile design: UX v usability v UI*. Search Engine Watch: <https://searchenginewatch.com/2016/06/01/the-three-us-of-mobile-design-ux-v-usability-v-ui/> adresinden alındı
- Faver, B. (2000). *Color Psychology and Color Therapy*. New York: Express.
- Fitts, P. (1954). The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *Journal of Experimental Psychology*, 381-391.
- Garrett, J. J. (2002). *The Elements of User Experience*. Web Desing: Jig.net.
- Google. (2019, Şubat 7). *About The PageSpeed Insights API*. Google Developers: <https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about#categories> adresinden alındı
- Harvey, C., & Stanton, N. (2013). *Usability Evaluation for In-Vehicle Systems*. Newyork: CRC Press.
- Hershey, P. (2015, Aralık 19). *User Experience for Product Designers*. Medium: <https://medium.com/looks-good-feels-good/user-experience-for-product-designers-e9fa621ce3bc> adresinden alındı
- Hertzum, M., Hansen, K., & Andersen, H. (2009). *Scrutinising usability evaluation: does thinking aloud affect behaviour and mental workload?* Abingdon: Taylor & Francis Group.
- Hudson, W. (2014). *User Centered Design*. Interaction Design Foundation: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design> adresinden alındı
- Interaction Design Foundation. (2016). *A Brief History of the Origin of the Computer Icon*. Interaction Design Foundation: <https://www.interaction-design.org/literature/article/a-brief-history-of-the-origin-of-the-computer-icon> adresinden alındı
- Interaction Desing Foundation. (2016). *Fitts's Law: The Importance of Size and Distance in UI Design*. Interaction Desing Foundation: [112](https://www.interaction-</p></div><div data-bbox=)

design.org/literature/article/fitts-s-law-the-importance-of-size-and-distance-in-ui-design adresinden alındı

İnternet Live Stats . (2019, 02 11). *İnternet Live Stats* .

<http://www.internetlivestats.com/>: <http://www.internetlivestats.com/> adresinden alındı

ISO, 9.-1. T. (2002). *İNSAN-SİSTEM ETKİLEŞİMİNİN ERGONOMİSİ: KULLANILABİLİRLİK: TANIMLAR VE KAVRAMLAR*. Ankara: TSE.

ISO/IEC. (2002). *Software Engineering Product Quality Part 2: External Metrics*. Canada: SCC.

Jadhav, V., & Bhagwat, A. (2019, Şubat 14). *Prismic Reflection*. Typography Basic and Tips for User Interface: <http://prismicreflections.com/blog/typography-basics-tips-user-interface-ui-design-part-2/> adresinden alındı

Jeng, J. (2005). *Usability Assessment of Academic Digital Libraries: Effectiveness, Efficiency, Satisfaction, and Learnability*. School of Communication, Information, and Library Studies. New Jersey: The State University of New Jersey.

Johnston, O., & Thomas, F. (1981). *The Illusion of Life: Disney Animation*. Kaliforniya: Walt Disney Productions.

Joyce, V. (2018, Aralık 13). *Animation principles for UX and UI designers*. UX Planet: <https://uxplanet.org/animation-that-matters-adding-value-to-your-interface-65496fe4c182> adresinden alındı

KAMİS. (2019, 2 23). www.kamis.gov.tr/kullanilabilirlik-nedir/. www.kamis.gov.tr: <https://kamis.gov.tr/kullanilabilirlik-nedir/> adresinden alındı

Karasakal, B. (2017, Nisan 30). *Kullanıcı Deneyimi Tasarımı (UX) Nedir?* Medium: <https://medium.com/t%C3%BCrkiye/kullanici-deneyi%CC%87mi%CC%87-tasarimi-ux-nedi%CC%87r-e78573f326f6> adresinden alındı

Kılıç, E., & Güngör, Z. (2006). *Web Site Tasarımlarında Kullanabilirlik Değerlendirme Yöntemlerinin Önemi*. Denizli: Akademik Bilişim.

Laja, P. (2019, Ocak 22). *Intuitive Web Design: How to Make Your Website Intuitive to Use*. Conversion XL: <https://conversionxl.com/blog/intuitive-web-design-how-to-make-your-website-intuitive-to-use/> adresinden alındı

Langella, M. (2018, Şubat 16). *Designing For User Interfaces: Icons As Visual Elements For Screen Design*. Smashing Magazine: <https://www.smashingmagazine.com/2018/02/user-interfaces-icons-visual-elements-screen-design/> adresinden alındı

Leventhal, L., & Barnes, J. (2008). *Usability Engineering: Process Products and Examples*. California: Pearson/Prentice Hall.

- Loranger, H. (2015, Mart 8). *Beyond Blue Links: Making Clickable Elements Recognizable*. Nielsen Norman Group:
<https://www.nngroup.com/articles/clickable-elements/> adresinden alındı
- Lowdermilk, T. (2013). *User-Centered-Design*. Sebastopol: O'Reilly.
- Marcus, A. (1998). *Metaphor Design in User Interfaces*. Kaliforniya: AManda.
- McAuliffe, J. (2012, Ocak 31). *Mobile Compatible Vs. Mobile Optimized – What's The Difference?* Leonardo Blog: <http://blog.leonardo.com/mobile-compatible-vs-mobile-optimized-whats-the-difference/> adresinden alındı
- McCollin, R. (2012). *Responsive Menus*. Smashing Magazine:
<https://www.smashingmagazine.com/2012/06/responsive-menus-enhancing-navigation-on-> adresinden alındı
- McPeak, A. (2018, Haziran 30). *8 Essential Tips for Building a Cross-Browser Compatible Website*. CrossBrowserTesting:
<https://crossbrowsertesting.com/blog/development/cross-platform-website-development/> adresinden alındı
- Molich, R. (2007). *Usable Web Design*. Copenhagen: Nyt Teknisk Forlag.
- Morville, P. (2006, Kasım 29). *Information Architecture 3.0*. Semantic Studios:
http://semanticstudios.com/information_architecture_30/ adresinden alındı
- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information Architecture for the World Wide Web*. Kaliforniya: O'Reilly Media.
- Neilsen, J. (1993). *Usability Engineering*. USA: Morgan Kaufmann.
- Neilsen, J. (1994, Nisan 24). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> adresinden alındı
- Neilsen, J. (1996, Ağustos 1). *The Anti-Mac Interface*. Nielsen Norman Group:
<https://www.nngroup.com/articles/anti-mac-interface/> adresinden alındı
- Newton, I. (1666). *The Basic Colors*.
- Nielsen, J. (1997, Mart 1). *The Need For Speed*. NN Group:
<https://www.nngroup.com/articles/the-need-for-speed/> adresinden alındı
- Nielsen, J. (2009, Mayıs 11). *Top 10 Information Architecture Mistakes*. NN/g Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/top-10-ia-mistakes/> adresinden alındı
- Nielsen, J. (2011, Kasım 7). *Mobile UX Sharpens Usability Guidelines*. Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-sharpens-usability-guidelines/> adresinden alındı

- Nielsen, J. (2012). *Mobile Usability*. San Fransicco: New Riders Press.
- Nielsen, J., & Loranger, H. (2006). *Prioritizing Web Usability*. San Francisco: New Riders.
- Norman, D. (2014). *Emotion and Design: Attractive Things Work Better*. New York: Interactions Magazine.
- Olson, J., & Olson, G. (1990). *The growth of cognitive modeling in HCI since GOMS*. New York: Morgan Kaufman.
- Osmani, A. (2016, Haziran 22). *Accessible UI Components For The Web*. Medium: <https://medium.com/@addyosmani/accessible-ui-components-for-the-web-39e727101a67> adresinden alındı
- Özdemir, S., Atasoy, B., & Somyürek, S. (2007). Bilimsel Dergilerin İş Süreçleri Yönetimi Gerçekleştiren Bir Yazılımın Kullanılabilirlik Araştırması: Türkiye'deki İlk Örneğin İncelenmesi. *Gazi Eğitim Dergisi* , Ankara.
- Patel, D. (2017, Eylül 18). *5 Invaluable Tips to Design a User-Friendly Website*. Vinaora: <https://vinaora.com/5-invaluable-tips-design-user-friendly-website/> adresinden alındı
- Pierce, P. (2015, Aralık 28). *10 Guidelines For Navigation Usability*. Usability Geek: <https://usabilitygeek.com/10-guidelines-for-navigation-usability/> adresinden alındı
- Quesenbery, W. (2008). *Dimensions of Usability: Defining the Conversation Driving the Process*. Arizona, USA: Usability Professionals Association Conference.
- Reiger, B. (2017, Nisan 24). *Multiple Screen Sizes*. mobiforge.com: <https://mobiforge.com/design-development/effective-design-multiple-screen-sizes> adresinden alındı
- Riechenstein, O. (2006, Ocak 19). *iA nets*. iA Net: <https://ia.net/topics/the-web-is-all-about-typography-period> adresinden alındı
- Rouse, M. (2017, Ekim 12). *Techt Target*. Techt Target Company : <http://searchmobilecomputing.techttarget.com/definition/mobile-UI-mobile-user-interface> adresinden alındı
- Rubin, J. (2008). *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Desing, and Conduct Effective Tests*. Chichester: John Wiley and Sons Ltd.
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing* . Chichester: Jony Wiley and Sons Ltd.
- Sandblad, B. (2008, Mart 7). *Human-Computer Interaction - Techniques, Principles, Metaphors and Models*. Uppsala Universitet:

<http://www.it.uu.se/edu/course/homepage/hcinet/vt08p4/lectures/lecture8>
adresinden alındı

Sandu, B. (2018, Nisan 2). *bring your website's UX up to date with* . Web desing Ledger: <https://webdesignledger.com/how-to-bring-your-websites-ux-up-to-date-with-the-latest-ux-trends/> adresinden alındı

Saraç, Ö. F. (2016). *Kullanıcı Merkezli Tasarım Üzerine*. KOD 5: <http://kod5.org/kullanici-merkezli-tasarim-uzerine/> adresinden alındı

Shackel, B. (1986). *Ergonomics in desing for usability In: Conference of British Computer Society Human Computer Interaction Specialist Group*. Cambridge : Cambrige Universitesi .

Siang, T. (2019, Şubat). *What is Interaction Design?* Interaction Design Foundation: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design>
adresinden alındı

Silver, K. (2007, Mayıs 10). *What Puts the Design in Interaction Design*. UX Matters: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2007/07/what-puts-the-design-in-interaction-design.php> adresinden alındı

Thorlacius, L. (2007). *The Role of Aesthetics in Web Design*. Roskilde: Roskilde University.

Usersspots. (2010, Şubat 18). *Fitts Kanunu ve Linkler*. Users Sprots: <http://www.usersspots.com/fitts-kanunu-ve-linkler/> adresinden alındı

Whitenton, K. (2015, Kasım 29). *Menu Design: Checklist of 15 UX Guidelines to Help Users*. www.nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/menu-design/>
adresinden alındı