

MOBİL UYUMLU WEB SİTE ARAYÜZLERİNDE KULLANILABİLİRLİK



OSMAN DİNÇ

IŞIK ÜNİVERSİTESİ

2018

MOBİL UYUMLU WEB SİTE ARAYÜZLERİNDE KULLANILABİLİRLİK

OSMAN DİNÇ

Grafik Anasanat Dalı, Güzel Sanatlar Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, 1996

Görsel İletişim Tasarımı, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018

Bu Tez, Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne
Yüksek Lisans (MA) derecesi için sunulmuştur.

IŞIK ÜNİVERSİTESİ

2018

İŞIK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

MOBİL UYUMLU WEB SİTE ARAYÜZLERİNDE KULLANILABİLİRLİK

OSMAN DİNÇ

ONAYLAYAN:

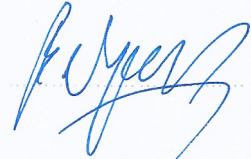
Doç. Dr. Hatice Öz Pektaş
(Tez Danışmanı)

(Işık Üniversitesi)

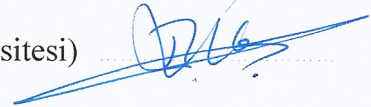


Doç. Dr. Banu İnanc Uyan Dur

(Işık Üniversitesi)



Yard. Doç. Dr. Birnur Karatimur Çutsay (Marmara Üniversitesi)



ONAY TARİHİ: 19.01.2018

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesine sebep olan değerli hocam Prof. Dr. Hasip Pektaş’a, her aşamada fikir ve katkıları ile beni yönlendiren danışman hocam Doç. Hatice Öz Pektaş’a ve araştırma süresince, desteklerini esirgemeyen sevgili eşim Yasemin Subaşı Dinç’e ve biricik kızım Rana Dinç’e teşekkürlerimi sunarım.

MOBİL UYUMLU WEB SİTE ARAYÜZLERİNDE KULLANILABİLİRLİK

ÖZET

Mobil cihazlar, günümüzde internete erişimde en önemli yoldur. İnternetin giderek yaygınlaşması ve kablosuz teknolojilerin gelişmesi, “mobil” kavramını günlük yaşantımızda daha önemli hale getirirken, mobil internet teknolojisi ve akıllı telefonlar ile farklı bir dünyanın kapıları açılmıştır.

Mobil cihazlar, günlük hayatın vazgeçilmez bir parçası haline gelmesine rağmen, mobil kullanıcı arayüzü (UI) tasarım modelleri için standartlar henüz tam olarak belirlenebilmiş değildir. Mobil web site arayüz tasarımlarının büyük bölümü, masaüstü için hazırlanan web site modellerine dayanmaktadır. Ancak bu arayüzler, mobil ekranlara tam olarak uyum sağlayamamakta ve kullanıcılar açısından birtakım zorluklar oluşturmaktadır. Bu çalışmada, mobil web site tasarım kalıplarıyla ilgili mevcut çalışmalara genel bir bakış sağlayarak, mobil uyumlu web sitelerde en sık karşılaşılan tasarım ve kullanılabilirlik sorunlarına yönelik çözüm yolları araştırılmıştır. Araştırma kapsamında, duyarlı web sitelerde kullanılabilirlik kavramı detaylandırılarak; okunabilirlik, tıklanabilirlik ve gezinme eylemleri için daha iyi bir kullanıcı deneyimi geliştirmek amaçlanmaktadır. Konuyla bağlantılı noktalarda gerekli literatür taraması yapılarak, kullanılabilirlik kavramı ve kullanıcı odaklı arayüz tasarımının önemi vurgulanırken konuya ilişkin tanımlama ve görüşlere yer verilmiştir.

Anahtar Sözcükler

Mobil Uyumlu, Kullanıcı Arayüz Tasarımı, Duyarlı Web Tasarım, Kullanılabilirlik, Okunabilirlik, Tıklanabilirlik

USABILITY AT MOBILE-FRIENDLY WEB SITE INTERFACES

ABSTRACT

Mobile devices are the most important way of accessing the internet today. As the internet has become more widespread and the development of wireless technologies has made the concept of "mobile" more important in our daily lives, the doors of a different world have been opened with mobile internet technology and smartphones.

Although mobile devices have become an indispensable part of everyday life, standards for mobile user interface (UI) design models have not yet been fully defined. Much of the mobile web site interface designs are based on the web site models for the desktop. However, these interfaces are not fully responsive with mobile screens and present some difficulties for users.

This study tries to search the most common solutions for design and usability problems in mobile-friendly web sites by providing an overview of current work on mobile web site design patterns.

Within the scope of the research, the concept of usability in sensitive web sites is elaborated; to improve user experience for readability, clickability, and navigation. The necessary literature review is done in the related points, and the concept of usability and the design of the user-oriented interface are emphasized.

Keywords

Mobile-Friendly, User Interface Design, Responsive Web Design, Usability, Readability, Clickability

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
GÖRSELLER	v
GİRİŞ.....	1
1.MOBİL TEKNOLOJİLERİN GELİŞİMİ.....	5
1.1.Mobil Telefon	5
1.2.Mobil İnternet Trafığı	6
1.3.Mobil Ticaret	9
1.4.Mobil Ekranlar	10
2. MOBİL KULLANIM SORUNLARI	
2.1.Mobil Ekranlarda Görüntüleme	13
2.2.Mobil Optimizasyon.....	14
2.3.Mobil Kullanıcı Deneyiminde Sınırlamalar	16
2.3.1.Küçük Ekranlar	17
2.3.2.Kısa Oturum Süreleri	18
2.3.3.Dokunmatik Ekran Sınırlamaları	19
2.3.4.Başparmak Kullanımı	20
2.3.5.Kullanılabilir Düzen	23
3. MOBİL UYUMLU TASARIM	
3.1.Mobil Uyumluluk	24
3.2.Mobil Web Site (M-DOT)	25
3.3.Uyarlamalı (Adaptive) Tasarım.....	26
3.4.Mobil Öncelikli Yaklaşım.....	27
3.5.Duyarlı Web Tasarımı (Responsive)	30
3.5.1.Akışkan Izgara (Grid) Sistemi	33

3.5.2. Medya Sorguları	35
3.6. Duyarlı Tasarımın Avantajları	36
3.6.1. Mobil Trafik	36
3.6.2. Tek URL Adresi	37
3.6.3. Arama Motoru Optimizasyonu (SEO)	37
3.6.4. Yükleme Hızı	37
3.6.5. Dönüşüm Oranı	38
4. KULLANICI ARAYÜZ TASARIMI (UI)	
4.1. Grafik Kullanıcı Arayüzü (GUI)	39
4.2. Mobil Kullanıcı Arayüz Tasarımı	40
4.3. Arayüz Tasarımında Görsel Tutarlılık	42
4.3.1. Beyaz Alan Kullanımı	45
4.3.2. Isı Haritası Kullanımı (Heatmaps)	47
5. ARAYÜZ TASARIMINDA KULLANILABİLİRLİK	
5.1. Kullanılabilirlik Ölçütü	49
5.2. Okunabilirlik	50
5.2.1. Satır Uzunluğu	52
5.2.2. Boşluk Kullanımı	55
5.2.3. Renk / Kontrast	56
5.2.4. Yazı Tipi Seçimi (Font)	57
5.2.5. Metin Boyutu	61
5.3. Tıklanabilirlik	63
5.3.1. Tıklama Alanı	65
5.3.2. Dolgu	67
5.3.3. Eylem Çağrı Düğmesi (Call to Action)	68
5.4. Gezinme Menüleri	70
5.4.1. Hamburger Menüler	75
6. MOBİL UYUMLU (RESPONSIVE) WEB SİTE TASARIMI VE UYGULAMASI	
6.1. Masaüstü Ekran Görünümü	79

6.2. Tablet Ekran Görünümü	89
6.3. Akıllı Telefon Ekran Görünümü	95
7. SONUÇ	104
8. KAYNAKÇA	106
9. ÖZGEÇMİŞ	115



GÖRSELLER

Şekil 1: Mobil cihazların evrimi, Kaynak: neilchughes.com	16
Şekil 2: We Are Social Raporu Kaynak: wearesocial.com	18
Şekil 3: Kaynak: statista.com	19
Şekil 4: Kaynak: maxsnitser.com	22
Şekil 5: Bazı iPhone modelleri için ekran ölçüleri Kaynak: fluidui.com.....	23
Şekil 6: Kaynak: digitalfamily.com	24
Şekil 7: Kaynak: yandex.com	25
Şekil 8: Kaynak: uxplanet.org.....	26
Şekil 9: Kaynak: fastcodesign.com.....	30
Şekil 10: Kaynak: lukew.com	31
Şekil 11: Kaynak: lukew.com	32
Şekil 12: Kaynak: mashable.com	33
Şekil 13: Dikey ızgara yapısının farklı ekranlardaki işleyişi. Kaynak: uxbooth.com.....	34
Şekil 14: Kaynak: developers.google.com	35
Şekil 15: Duyarlı ve Uyarlamalı web tasarımı arasındaki farkın şematik anlatımı. Kaynak: blog.mazarin.lk	37
Şekil 16: Stéphanie Walter Kaynak: blog.stephaniewalter.fr	40
Şekil 17: Duyarlı tasarımda içerik Kaynak: vervesearch.com.....	42
Şekil 18: Duyarlı şekilde tasarlanan Magikshop web sitesi Kaynak: magikcommerce.com	43
Şekil 19: 12 Sütunluk Grid Sistemi Kaynak: designmodo.com.....	44
Şekil 20: Creative Industries, Kaynak: igentics.com.....	46
Şekil 21: Kaynak: torbit.com	49
Şekil 22: Xerox Star arayüzü, 1982. Kaynak: Xerox.....	50
Şekil 23: Düz (Flat) tasarım tekniği ile hazırlanmış arayüz bileşenleri Kaynak: freepik.com.....	52
Şekil 24: Notable web sitesinin ana sayfasının görünümü Kaynak: notableapp.com	55
Şekil 25: Notable Kaynak: notableapp.com.....	55
Şekil 26: Dropbox web sitesinde boşlukların kullanımı. Kaynak: designshack	57
Şekil 27: iPhone ekranında gerçekleştirilen hareketlerin ısı haritası Kaynak: ClickTale	58
Şekil 28: North Face Kaynak: Conversion Scientist.....	59
Şekil 29: Çeşitli ekran ölçleri için okunabilir satır uzunlukları Kaynak: Material Design	63
Şekil 30: Kaynak: medium.com.....	64
Şekil 31: Kaynak: usertesting	65
Şekil 32: Okunabilirlik için uygun satır arası boşluk kullanımı (sağda) Kaynak: Medium.....	66
Şekil 33: Kaynak: Material Design.....	67
Şekil 34: Kaynak: medium.com.....	67
Şekil 35: Kaynak: usertesting	68
Şekil 36: Apple'ın kullandığı San Francisco yazı tipi ailesi. Kaynak: uxplanet	70
Şekil 37: Vivaldi yazı tipinin küçük puntolarda kullanımı okunmayı zorlaştırmaktadır. Kaynak: material.io.....	71
Şekil 38: Karşıt boyutlarda serif ve sans serif yazı tipi eşleştirmeleri Kaynak: blog.shareasale.....	71
Şekil 39: Myriad Pro ve Noticia Text yazı tiplerinde "i" ve "L" harflerinin benzerliği. Kaynak: uxplanet	72
Şekil 40: Büyük metin boyutuna sahip Apple Mail uygulaması Kaynak: Apple	73
Şekil 41: Düğmeler sayfada ayırt edici olmalı ve kolayca erişilebilmelidir. Kaynak: sharetis.com.....	75
Şekil 42: Dokunmatik ekranlarda parmakla kullanım şekilleri. Kaynak: lukew.com.....	76
Şekil 43: Mobil arayüzlerde tıklama alanları, parmak kullanımı için uygun olmalıdır. Kaynak: baymard.com.....	77
Şekil 44: Kaynak: smashingmagazine	77
Şekil 45: "Material Design" Kaynak: material.io.....	78
Şekil 46: resumebaking.com Kaynak: babich.biz.....	79

Şekil 47: Kaynak: babich.biz.....	80
Şekil 48: Audi web sitesinde kullanılan eylem mesajı düğmesi. Kaynak: uxplanet.....	81
Şekil 49: Jcrew.com, Kaynak: jcrew.com	82
Şekil 50: Kaynak: theguardian	83
Şekil 51: Buffalo Stüdyo web sitesinin masaüstü ve mobil görünümü. Kaynak: Buffalo Studio.....	84
Şekil 52: Loveandlux web sitesinde menü blok olarak yerleştirilmiştir Kaynak: Loveandlux	85
Şekil 53: Hamburger menü simgesinin evrimini gösteren bir illüstrasyon. Kaynak: demacmedia	86
Şekil 54: BBC News web sitesinin, masaüstü ve mobil versiyonlardaki menü çözümleri. Kaynak: BBC News	87
Şekil 55: Facebook arayüzündeki hamburger simgesinin önceki ve sonraki konumu. Kaynak: quora.com	88
Şekil 56: osmandinc.com.	91
Şekil 57: Anasayfanın dikey kaydırma uygulanmış hali	92
Şekil 58: Çalışmalar(Works) sayfası ekranı.	93
Şekil 59: Logotype kategorisi altında yer alan çalışmalar	94
Şekil 60: Proje detay görseli	95
Şekil 61: Hakkımda sayfası.....	96
Şekil 62: Fotoğraflar sayfası	97
Şekil 63: Fotoğraflar detay sayfası	98
Şekil 64: İletişim sayfası	99
Şekil 65: Anasayfanın tablet ekranında görünümü.....	100
Şekil 66: Çalışmalar sayfası	101
Şekil 67: Proje detay sayfası	102
Şekil 68: Hakkımda sayfası.....	103
Şekil 69: Fotoğraflar sayfası	104
Şekil 70: İletişim sayfası	105
Şekil 71: Web site açılış sayfasının mobil telefon ekranında görünümü	106
Şekil 72: Gezinme menüsünün açık hali	107
Şekil 73: Çalışmalar sayfası	108
Şekil 74: Kategori menüsünün açık hali.	109
Şekil 75: Dokunmatik ekranı kaydırma sırasında oluşan hover efekti.	110
Şekil 76: Hakkımda sayfası.....	111
Şekil 77: Fotoğraflar sayfası	112
Şekil 78: Fotoğraf detay sayfası	113
Şekil 79: İletişim sayfası	114

GİRİŞ

Teknolojideki hızlı ilerleme, hayatın tüm alanlarına olduğu gibi iletişim biçimlerine de her geçen gün farklı bir boyut kazandırmaktadır. Özellikle internetin yaygınlaşmaya başladığı 2000’li yıllardan itibaren hayatımıza giren bilgisayarların yerini yavaş yavaş mobil cihazlara bıraktığı bir süreç yaşanmaktadır. İlk üretilen büyük boyutlu bilgisayarlardan, kişisel masaüstü bilgisayarlara ve taşınabilir dizüstü bilgisayarlara doğru evrim geçiren bilişim teknolojileri, günümüzde artık tablet ve akıllı telefonların yanı sıra giyilebilir teknolojilerle akıllı kol saatleri ve akıllı takılara kadar küçülmüş durumdadır.

Bu değişimin temel nedeni; artık internetin çok daha yoğun kullanılması ve mobil teknolojilerin kullanıcılara istenilen her yerden internete erişim imkânı sağlaması ile açıklanabilir. Mobil cihazların kullanımındaki büyük artış, “çevrimiçi” (online olma) kavramını da yeniden şekillendirirken, zaman ve konum kısıtlaması olmaksızın internete her an her yerden bağlanma imkanı sağlamaktadır.

Günümüzde web hizmetleri günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bilgi sağlama, haberleşme, tanıtım, pazarlama, hizmet, çalışma, alışveriş veya eğlence gibi bir çok farklı alanda hizmetler sunmaktadır. Geçtiğimiz yıllar boyunca, kullanıcılara ulaşmak ve en iyi hizmeti sunabilmek için milyonlarca web sitesi geliştirilmiştir. Bu web sitelerin büyük bir kısmı kullanıcı ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılarken, bir kısmı da çeşitli sebepler yüzünden zaman içinde yok olup gitmektedir.

Web kullanılabilirlik sorunu, bu sebeplerden bir tanesidir fakat web sitelerinin kullanım ömrü boyunca çok önemli bir yere sahiptir. Kullanılabilirliği düşük seviyede olan web siteleri, kullanıcıları zaman kaybına uğratarak hedef kitlenin sadakatini kaybetmekte ve ziyaret oranları da buna bağlı olarak azalmaktadır. Bu durum, bilim insanlarının ve araştırmacıların webin kullanılabilirliğini artırma yönünde birçok araştırma ve çalışmalar yapmasına neden olmaktadır.

Teknoloji de yaşanan baş döndürücü gelişmeler, web sektörünü de derinden etkileyerek kullanılabilirlik alanında yeni zorluklar oluşmasına neden olmaktadır. Bu hızlı gelişmeler, insan hayatının ayrılmaz bir parçası olan cep telefonlarına da yansarak, fonksiyonlarının ve görünümünün tamamen değişmesine sebep olmuştur.

Sadece iletişimde kullanılan basit cep telefonları, adım adım birçok yeni özellik kazanarak akıllı telefonlara dönüşmüş ve masaüstü bilgisayarların önüne geçmiştir. Bu özelliklerden bir tanesi de internete erişebilmesidir. Bu noktada, web kullanılabilirliği için yeni bir sorun daha ortaya çıkmıştır çünkü akıllı telefonlar, ekran boyutlarının küçüklüğünden dolayı birçok kısıtlamaya sahiptir. Küçülen ekranlar, okunamayan metinler, küçük tıklama düğmeleri (Buton), yavaş internet bağlantısından dolayı yüklenemeyen web siteleri vb. birçok arayüz problemini de beraberinde getirmiştir. Mobil cihazların masaüstü bilgisayarlara göre tartışılmaz üstünlüğü, araştırmacıları mobil kullanılabilirlik sorunları için yeni çözüm arayışlarına yöneltmiş ve şirketlerin, giderek büyüyen mobil pazara hitap edebilmek için, mobil uyumlu web sitelerine ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır. Bu noktada ortaya çıkan “mobil dostu” kavramı, mobil cihazların küçük ekranlarına uyum sağlayabilen web sitelerini tanımlamak için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Akıllı telefonda görüntülenen web siteleri, en iyi işlevselliği sunmak için bir takım özellikler içermelidir. Mobil kullanıcılar genellikle hareket halinde olduklarından, web arayüzleri oluşturulurken bu durum göz önünde bulundurulmalı ve tasarımda buna göre yapılmalıdır. Hareket halindeki kullanıcı, ihtiyaç duyduğu bilgiye en hızlı ve kolay bir şekilde ulaşmak isteyeceği için, görüntülenecek içerikler açık, net ve okunaklı bir şekilde sunulmalıdır. Metinler, okunabilir olmalı ve boşluklar ekran boyutuna göre ayarlanmalıdır. Kullanıcının ihtiyaç duyacağı bilgiler ana ekranda yer almalı ve basit bir gezinti ile kolayca ulaşılabilir olmalıdır. Mobil görünümde olumlu bir kullanıcı deneyimi sağlamak için, görseller uygun boyutta ve uygun çözünürlükte olmalı, sayfalar hızlıca yüklenecek şekilde optimize edilmelidir.

Mobil cihazın fiziksel yönleri de dikkate alınmalıdır. Dokunmatik ekranlarda parmaklar, fare imleci (Mouse) görevi gördüğü için, gezinme seçenekleri ve tıklama düğmeleri buna göre boyutlandırılmalıdır. Böylece kullanıcı 'tıklama' yerine rahatça dokunabilmelidir. Mobil cihazların boyut ve şekilleri de, markadan markaya farklılık göstermektedir. Bu yüzden arayüz tasarımının tüm ekran ölçülerine uyum sağlayabilmesi gerekmektedir.

Kullanıcı arayüzü geliştirme aşamasında, dikkat edilmesi gereken birkaç temel unsur bulunmaktadır. Bunlar; kullanılabilirlik, okunabilirlik, tıklanabilirlik, güvenilirlik,

amacı ile uyumluluk ve “kullanıcı dostu” bir tasarım anlayışına sahip olmasıdır. Kullanılabilirlik ilkelerinin çoğu, web arayüz geliştirme sürecinde, standart masaüstü web tasarımı anlayışını içermektedir. Fakat kullanıcı arayüzü tasarımındaki yeni eğilimler, duyarlı (Responsive) web tasarım anlayışını benimsemektedir. Duyarlı web tasarım tekniği ile oluşturulan web siteleri, kullanıcı dostu bir arayüze sahip olmalarından dolayı büyük oranda tercih edilmektedir. Duyarlı web tasarımı, bir web sitesinin farklı boyutlardaki cihazlarda da sorunsuz görüntülenmesini sağlayarak kullanılabilirlik bakımından önemli bir sorunun aşılmasını sağlamaktadır.

Günümüzde internette çok fazla içerik olduğu için insanlar ihtiyaç duydukları bilgiye çok farklı kaynaklardan kolayca ulaşabilmektedir. Buradan, bir web sitesinin olumsuz bir deneyim karşısında kolayca terkedilebileceği sonucunu çıkarmak ta mümkündür. Bu durum özellikle, ürün veya hizmetlerini çevrimiçi olarak tanıtmaya çalışan şirketler için büyük bir sorundur ve web sitelerinin mobil dostu bir anlayışı benimsemesi için gayet yeterli bir sebeptir.

Bu araştırmanın amacı, mobil tarama deneyimini geliştirmek ve mobil cihaz arayüzlerini daha kullanışlı hale getirmek için gerekli adımları öğrenmek olacaktır. Kullanıcı deneyimini olumsuz etkileyen faktörleri tespit etmek ve bu bilgilerle, web tasarımcıları ve geliştiricileri için kullanıcı dostu web siteleri oluşturmaya yönelik fikirler sunabilmek amaçlanmaktadır. Web siteleri, kullanıcıların aradıklarını hızlı bir şekilde bulmalarını ve okunması zor içeriklerle zaman kaybetmemelerini sağlamak için tasarlanmalıdır. Hedef kitlenin içeriğe nasıl baktığı bilinmiyorsa; renk, resim, boşluk dengesi ve tipografinin doğru kullanımını sağlamakta mümkün olmayacaktır.

Meyer, kullanıcıların kısa ve basit metin içeriklerini hem bilgisayarda hem de mobil cihazlarda kolayca anlayabildiklerini, ancak mobil cihazlarda uzun metinleri okumada zorluk çektiklerini belirtmektedir. (Meyer, 2016)

Kullanıcıların mobil cihazlarında nasıl gezindiklerini keşfetmek, estetik açıdan güzel bir site tasarlamak ve kullanıcı ihtiyaçlarına hitap eden bir altyapı oluşturmak için önemli ipuçları verecektir. Örneğin; kullanıcılar tüm içeriği okumaktan çok vurgulanan anahtar kelimeleri ve başlıkları gözden geçirmektedir.

Nielsen makalesinde;

“Kullanıcıların ortalama bir web site ziyaretinde, yazıların en fazla % 20'sini okumak için zamanı ayırmaktadır.” tespitinde bulunmaktadır. (Nielsen J. , How Little Do Users Read?, 2008)

Bu çalışmanın sonuçları, bir web sitesi oluşturulurken veya mevcut bir web sitesinde iyileştirmeler (Optimizasyon) yaparken, dikkat edilecek önemli noktaları belirlemek ve bu konulara dair fikirler üretmek, ziyaretçilere kolayca etkileşime geçebilecekleri kullanışlı bir arayüz tasarımı sunulmasını sağlayacaktır.



1- MOBİL TEKNOLOJİLERİN GELİŞİMİ

1.1. MOBİL TELEFON

Mobil telefonlar ilk olarak 1980'lerin başında kullanılmaya başlamıştır. Bu dönemde odaklanılan nokta, taşınabilirliği desteklemek için daha çok bilgisayarların boyutunu küçültmek yönünde olmuştur (Goodwin, 2017). Çünkü bu süre zarfında kullanılan cep telefonları, büyük boyutları sebebiyle taşınabilirlik için çok elverişli değillerdi. Ancak 90'lı yılların ilk yarısında boyutlar cebe sığacak oranda küçülmeye başlayınca 2G teknolojisine geçilmiş ve ilk hücresel veri ağları kurulmaya başlamıştır (WDD, 2009).



Şekil 1: Mobil cihazların evrimi,
Kaynak: neilchughes.com

Cep telefonu taleplerinin hızla artması, servis sağlayıcılar ve cihaz üreticileri için bir rekabet ortamı oluşmasıyla maliyetlerde de ciddi oranda düşmeler sağlanmıştır. 1990'ların sonuna doğru, kameralar, oyunlar, duvar kağıtları ve kişiselleştirilebilen zil sesleri gibi özellikler ile donatılmış yeni telefonlar piyasaya sürülerek bu alandaki gelişim de hızla devam etmiştir (Leitner, 2012). 2007'de Apple'ın iPhone'u tanıtmasıyla etkileşimli dokunmatik ekran dönemi de resmen başlamıştır. iPhone, telefonun yönünü veya kullanıcıların bulunduğu konumu tespit etmek gibi birçok farklı yeteneklerle donatılan bir ürün olduğu için bir telefondan çok daha fazlasını ifade ediyordu (Erickson, 2012). Zamanla cihazların özellikleri arttıkça arayüz tasarımlarında da belli zorluklar oluşmaya başlamıştır. Dijital kamera ve medya

oyunacılarında bu özelliklere eklenmesiyle, tasarım problemleri tamamen yeni bir boyuta geçmiş ve bundan sonraki gelişmeler uygulama yazılımı geliştirmeye ve mobil etkileşimi tasarlamaya doğru kaymıştır.

1.2 MOBİL İNTERNET TRAFİĞİ

Günümüzde, küresel web trafiğinin yarısından fazlası mobil cihazlardan gelmektedir (Gibbs, 2016). Artık daha fazla kullanıcı, bilgilerini çevrimiçi hale getirmek için mobil bağlantılar kullanırken ve masaüstü bilgisayar kullanımı da hızlı bir düşüşe geçmiş durumdadır. Son 10 yılda sosyal medya kullanımındaki hızlı yükseliş, eğilimlerin belirlenmesinde büyük rol oynarken, teknolojik gelişmelerin yönünü belirleyen önemli bir unsur haline gelmiştir (Chafey, 2017). Masaüstü cihazlar, yerlerini daha küçük, daha yetenekli ve taşınabilir alternatiflere bırakmak zorunda kalmıştır. Bu durumun oluşmasındaki temel neden; internet kullanım şeklinin tamamen değişmesi ve yaşamın her anına dahil olması olarak açıklanabilir (Gibbs, 2016).

“İnternette kopmak tutsaklık gibidir. İnsanları internette mahrum bırakmak onların haklarını gaspetmek anlamına gelmektedir” (herkesebilimteknoloji.com, 2017).

1994’te “World Wide Web’i” halka açarak, interneti yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline getiren Sir Tim Berners Lee’nin tanımladığı gibi; internet artık insan yaşamının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir (w3.org, 2017).

Mobil internetin, hareket halindeki kullanıcılara, her an ve her yerden internete erişim imkanı sağlaması, insan yaşamına da farklı bir boyut kazandırmış ve internet kullanım alışkanlıklarını da tamamen değiştirmiştir (Heisler, 2016). Daha hızlı mobil ağlar ve her yerden internete bağlanmayı kolaylaştıran kablosuz bağlantıların (Wi-Fi) yaygınlaşması ile giderek çok daha fazla insan internete erişebilmektedir. Bu erişimlerin büyük bir kısmı ise mobil cihazlar ile sağlanmaktadır (ucopia.com, 2015). StatCounter'a göre dünya genelinde mobil cihazlardan internete erişim oranı, Aralık 2017’te % 53 olarak belirtilmiştir. Bu sonuç, mobil cihazlarda harcanan zamanın, küresel internet kullanımının yaklaşık % 36’sını oluşturmaktadır (statcounter.com, 2017).

Dijital pazarlama ajansı We are Social ile Hootsuite’in yayımladığı 'Digital In 2017 Global Overview' raporuna göre, dünyadaki internet kullanıcı sayısı 2016 sonu itibari

ile 3 milyar 773 milyona ulaşırken, son bir yılda internete bağlanan kişi sayısında 354 milyon artış gerçekleşmiştir (wearesocial.com, 2017).



Şekil 2: We Are Social tarafından Ocak 2017’de yayınlanan “Digital in 2017” Raporu
Kaynak: wearesocial.com

Böylece küresel internet erişim oranı % 50 lere yükselirken, dünya nüfusunun yarısından fazlasının internet kullandığı da bu verilerle ortaya çıkmıştır. İnternetin artık günlük hayatın vazgeçilmezi haline dönüştüğünü kanıtlayan bu rakamlar, We Are Social’ın raporunda da belirtilen önemli tespitleri desteklemektedir.

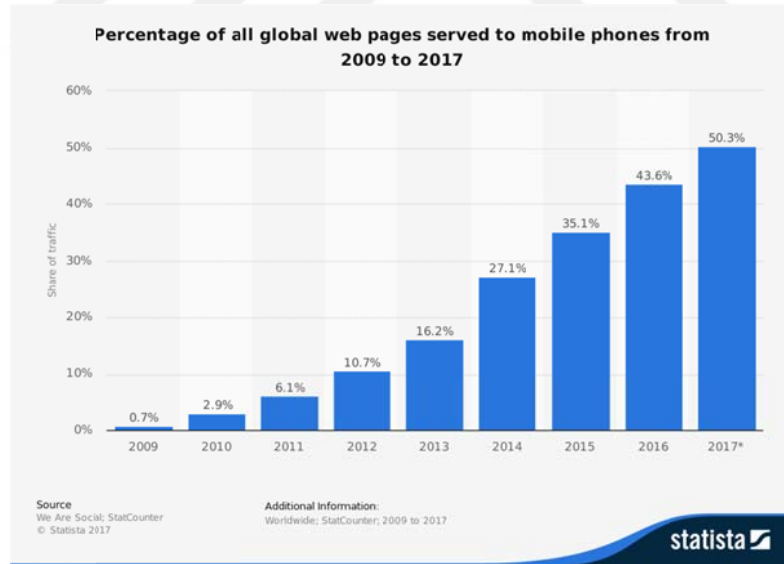
Araştırma sonuçlarına göre;

- Dünyanın yarısından çoğu artık akıllı telefon kullanmaktadır.
- Dünya nüfusunun neredeyse üçte ikisinde cep telefonu bulunmaktadır.
- Dünya web trafiğinin yarısından fazlası artık cep telefonlarından gelmektedir.
- Tüm dünyadaki mobil bağlantıların yarısından çoğu artık ‘genişbant’ üzerinden yapılmaktadır.
- Dünya nüfusunun beşte birinden fazlası, son 30 gün içinde internet üzerinden alışveriş yapmıştır (wearesocial.com, 2017).

Araştırmalarda ayrıca mobil cihaz kullanıcılarının yarısından fazlasının sosyal ağlara mobil cihazları ile bağlandığı görülmektedir. Bu veriler doğrultusunda yakın gelecekte; mobil internet trafiğinin masaüstü internet trafiğine olan üstünlüğünün artarak devam etmesi kaçınılmaz görünmektedir. Morgen Stanley’in Eylül 2015’te

hazırladığı bir rapora göre, mobil internet trafiği, uygulama kullanımına göre iki kat fazla ve 1,2 kat daha hızlı gelişim göstermektedir (Stanley, 2015).

2016 yılında, mobil cihazlar üzerinden gerçekleşen çevrimiçi (Online) arama % 51,3 gibi yüksek oranlara ulaşırken masaüstü bilgisayarlardan yapılan aramaları geride bırakmıştır (statcounter.com, 2017). Mobil internet kullanımındaki bu yükseliş, aynı oranda mobil cihaz kullanımının büyük oranda artmasına sebep olmuştur. Bu gelişmeler tüm sektörleri doğrudan etkilerken ekonomide de yeni yatırımlarla hızlı bir büyüme potansiyeli yakalanmıştır. Statista 2017 raporuna göre, küresel mobil veri trafiğinin 2016-2021 yılları arasında yaklaşık yedi kat daha artacağı öngörülmektedir (statista.com, 2017). Bu tabloya göre; mobil sohbet, sesli veya görüntülü çağrılar, mobil e-ticaret, cep telefonu trafiği veya sosyal medya kullanımı gibi günlük mobil etkinliklerdeki artışın, mobil içerik kategorilerine göre çok daha fazla olması beklenmektedir. E-Posta ve kısa mesaj kullanımının giderek azalacağı bu dönemde WhatsApp, Messenger, Skype, Twitter ve Facebook kullanımının da aynı oranda artması söz konusudur (Ciuksys, 2017).



Şekil 3: 2009-2017 yılları arasında, dünya genelinde cep telefonlarının web sitesi trafiği,

Kaynak: statista.com

Günümüzde hemen hemen her türlü ürün veya hizmet hakkında en az bir web sitesi bulunmaktadır. Dünyadaki toplam web site sayısı 2011-2013 yılları arasında iki kat artış göstermiş ve milyarınca web sitesi de Eylül 2014'te çevrimiçi olmuştur.

Aralık 2017 itibari ile bu sayı 1.302.000.000 seviyesine ulaşmış ve aynı hızla artmaya devam etmektedir. Bu sayının yaklaşık % 25'i aktif web sitelerine karşılık gelmesine rağmen % 75 lik kısmının da gelecek için ayrılmış olduğu tahmin edilmektedir (internetlvestats.com, 2017).

Bugün gelinen noktada, kullanıcılara mobil ortamda ulaşabilmek, her marka için hayati önem taşımaktadır. Ancak müşterilere mobil ortamda ulaşmak demek, yalnızca markanın reklam stratejisini genişletmek anlamında düşünülmemelidir. Önemli içerik stratejisi düzenlemeleri yapmayı, mobil öncelik zihniyeti ile içerik oluşturmayı ve kullanılabilirliği yüksek bir web site oluşturmayı da gerektirmektedir (altexsoft.com, 2017).

1.3 MOBİL TİCARET

Dünyadaki gelişmeler, internet ortamının sunduğu olanaklar ve mobil teknolojilerin ilerlemesi, M-ticaret de (Mobil Ticaret) dahil olmak üzere bir çok yenilikleri de beraberinde getirmektedir (Lozancic, 2017). M-ticaret, yani mobil alışveriş, mobil cihazlar kullanılarak, çeşitli ticaret faaliyetleri için kullanıcılara sunulan hizmetler olarak tanımlanabilir.

Günümüzde artık kimse cep telefonsuz dışarı çıkmamaktadır. Daha da önemlisi hemen hemen her kullanıcı en az bir elektronik cihaza sahip durumdadır. Bu cihazlarla birlikte hayatımıza kazandırılan mobil internet servisleri, kullanıcıların sabit bir bağlantı noktasına ihtiyaç duymadan, hızlı bir şekilde internete erişimini sağlamaktadır (Blair, 2017). 2017 yılının ikinci çeyreğine ilişkin istatistikler'e göre, ABD'li yetişkinlerin internet üzerinden yaptıkları alışverişlerin % 15'ini masaüstü bilgisayarlarla, %85'ini ise mobil cihazlarla gerçekleştirdikleri görülmektedir. Statista.com'un raporunda, 2015 yılında 96 milyar ABD doları olarak gerçekleşen küresel mobil ticaret işlem değerinin, 2019'da 693 milyar doları aşacağı tahmin edilmektedir (statista.com, m-commerce, 2017).

Mobil cihaz kullanımının sürekli artmasına ve mobil ticaret hacminin her yıl daha da yükselmesine rağmen, zayıf arayüz tasarımları nedeniyle olumsuz sonuçlanan mobil alışveriş şikayetleri de giderek artmaktadır (Weinswig, 2017). Küçük ekran boyutları, hız, güvenlik ve en önemlisi birçok sitenin henüz mobil olarak optimize edilmemiş

olması en önemli etkenler arasındadır. Özellikle sınırlı mobil bellek, kullanıcı arayüzünün karmaşıklığı, ekran boyutu, tıklanması zor düğmeler ve gezinme menülerinin kullanışsız olması en çok şikayet edilen konular arasındadır (justinmind.com, 2017).

Kullanışlı bir arayüz tasarımının, hem kullanıcı perspektifinden hem de mobil cihaz kısıtlamalarından kaynaklı tüm kullanılabilirlik sorunlarını aşmış olması gerekmektedir. Nielsen'e göre; bunu sağlamak, hem masaüstü bilgisayarlardaki hem de mobil cihazlardaki satışları büyük ölçüde arttıracaktır ancak mobil cihazlarda daha büyük bir artış meydana getirecektir. Bunun nedeni, mobil cihazların, özellikle ekran boyutu ve metin girişi bakımından, kullanım özelliklerinin masaüstü bilgisayarlara göre daha zayıf bir arayüz tasarımına sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Kullanıcı deneyimi açısından zayıf platformun iyileştirilmesi, kullanılabilirlik etkisini kesin olarak yükseltecek bir faktördür (Nielsen J. , 2017).

Kullanılabilirliği yüksek, iyi çözümlenmiş bir arayüz tasarımı, firma ve kullanıcı arasındaki güvenin sağlanması için son derece önemlidir (Weinswig, 2017). Mobil ticaretin başarısındaki en önemli etken, kullanıcı arayüz tasarımının, müşteri deneyiminin tam olarak yerine getirilmesini sağlamak olacaktır. Web sitelerde yer alan gezinme menüsü, düğmeler, simgeler ve kullanıcı arayüz tasarımının tüm öğeleri, e-ticaret kavramının temel taşlarıdır ve çevrimiçi mağazalardaki satışları artırmak veya azaltmada çok önemli rol oynamaktadır (Sandu, 2016).

1.4 MOBİL EKRANLAR

Günümüzde taşınabilir cihazlar için oldukça fazla seçenek bulunmaktadır ve tasarımcılar açısından tüm cihazlarda en iyi kullanıcı deneyimini oluşturma'nın belli zorlukları bulunmaktadır. Ekran boyutlarındaki çeşitlilik ve değişkenlik, bu zorlukların başında gelmektedir. Bununla birlikte, web ve mobil siteleri tasarlarlarken en popüler ekran boyutları ve çözünürlüklerini dikkate almak gerekmektedir (mediag.com, 2016).

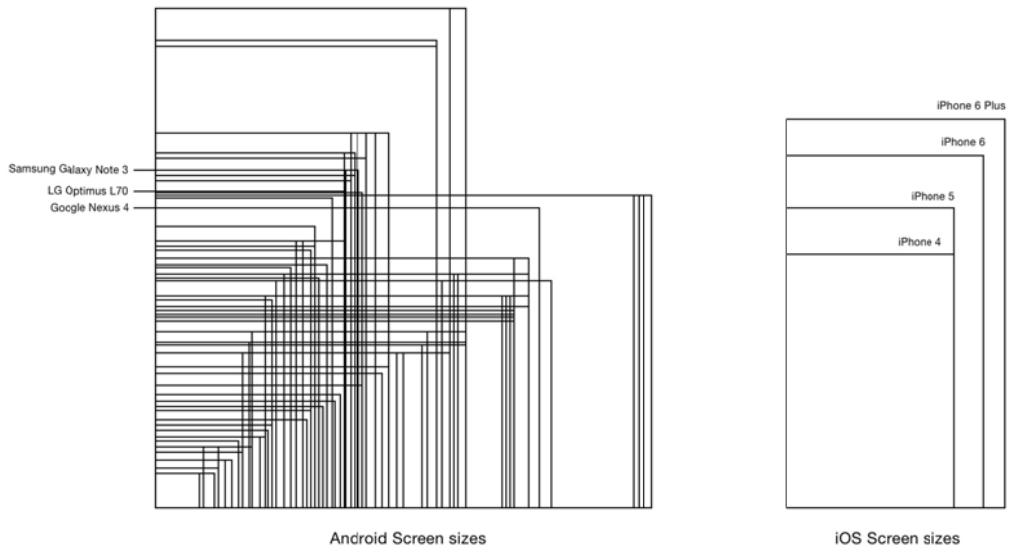
Bir cihazın ekran boyutu, inç cinsinden ekranın çapraz olarak fiziksel ölçümü anlamına gelmektedir. Genişlik, ekrandaki piksel sayısını belirten, çözünürlükten farklı bir kavramdır (Leggett, 2011). Aynı ekran boyutuna sahip cihazlar çok farklı çözünürlüklere sahip olabilmektedir.

Günümüzde yaygın olarak kullanılan mobil cihazlar arasında; dizüstü bilgisayarlar, cep telefonları, tabletler, akıllı saatler, GPS alıcıları, taşınabilir oyun konsolları, akıllı gözlükler ve müzik çalarlar ilk akla gelenlerdir.

Mobil cihaz sektöründe, ekran boyutları ve çözünürlükler sürekli bir değişim içindedir. Mobil cihaz teknolojisindeki yenilikler ve onlarca markanın kısa aralıklarla yeni ek sürümlerin ortaya çıkması, cihazların hızlı bir şekilde tüketilmesine yol açmaktadır. Bu nedenle mobil cihazların ömrü, bir masaüstü bilgisayara göre çok daha kısa süreli olmaktadır.

Örneğin:

- iPhone 320 piksel genişliğinde ve 480 piksel yüksekliğindedir. Birçok Nokia cihaz 240 piksel genişliğinde ve 320 piksel yüksekliğindedir.
- Blackberry ekran çözünürlüğü 160 x 160 pikselden 324 x 352 piksele kadar değişmektedir.
- Daha eski cihazlarda 352 x 416 piksele kadar ekranlar bulunmaktadır.
- Daha yeni cihazlar, genellikle genişlik ve yüksekliğin kendiliğinden tersine çevrildiği bir yatay modu desteklemektedir (Rieger, Multiple Screen Sizes, 2017).



Şekil 4: Android ve IOS mobil cihazlara ait farklı ekran çeşitliliği

Kaynak: maxsnitser.com

Ekran boyutlarındaki bu geniş çeşitlilik, mobil cihazlar için standart bir boyut belirlenmesini imkânsız hale getirmektedir (Leggett, 2011). Geliştiriciler, mobil cihazlar için sayfalar oluştururken çeşitli görüntüleme araçlarını kullanmaktadır. Görünüm alanı (Viewport), sitelerin farklı cihazlar arasında daha tutarlı bir şekilde görüntülenmesini sağlayan çözünürlük sürümlerini boyutlandıran bir sistemdir. Görünüm alanları genellikle standartlaşmış ve çözünürlük boyutlarından daha küçüktür (mediag.com, 2016).

Mobil cihazları birbirinden ayıran temel özellik ekran ölçülerindeki farklılıklardır. Mobil cihazlar taşınabilir boyutlarda tasarlandıkları için masaüstü ve dizüstü bilgisayarlara oranla daha küçük ekran ölçülerine sahiptirler. Aşağıda iPhone cihazının farklı modellerine ait ekran boyutları verilmiştir.



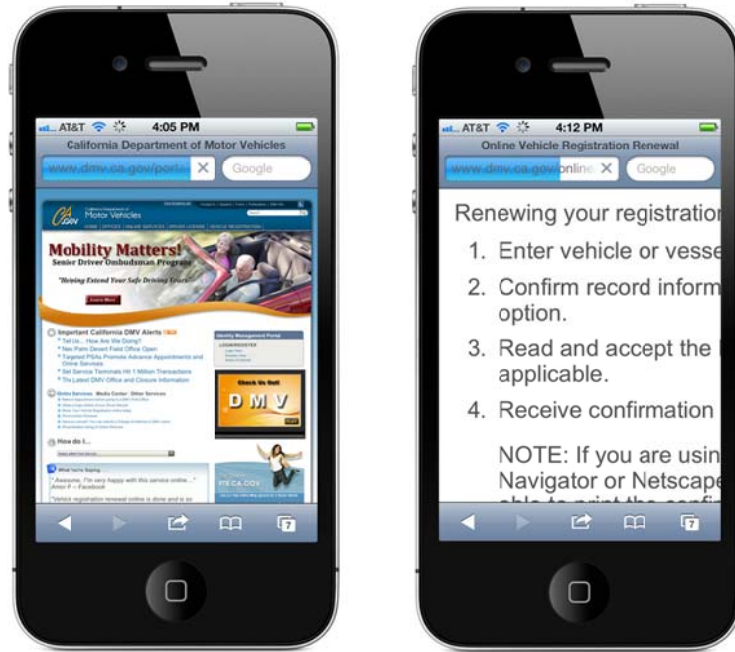
Şekil 5: Bazı iPhone modelleri için ekran ölçüleri
Kaynak: fluidui.com

Bir web arayüzünün tüm cihazların ekran boyutlarına uyum sağlayabilmesi, kullanılabilirlik açısından önemlidir. Çünkü sabit ekranlarda (masaüstü ve dizüstü) düzgün görüntülenen içerikler mobil cihazlarda görüntülendiğinde, ekran boyutları ve CSS stilleri cihazlar arası farklılık gösterdiğinden çeşitli sorunlarla karşılaşabilmektedir. Bu yüzden, arayüz tasarımı oluşturulurken standart bir ölçü yerine tüm ekranlara uyum sağlayabilecek bir çözüm düşünülmelidir (Rieger, 2017).

2- MOBİL KULLANIM SORUNLARI

2.1 MOBİL EKRANLARDA GÖRÜNTÜLEME

İyi tasarlanmış standart bir web sitesi masaüstü bilgisayarlardan sorunsuzca ziyaret edilebilir ve estetik açıdan da etkileyici görünebilir. Ancak aynı site; daha küçük ekrana sahip bir mobil cihazdan ziyaret edildiğinde hayal kırıklığı yaratabilir (Gonzalo, 2017). Çünkü masaüstü bilgisayar kullanıcıları ile mobil cihaz kullanıcılarının web site ziyaretlerinde karşılaştıkları sorunlar farklıdır. Masaüstü kullanıcılar gezindikleri sayfalarda problem yaşamazken aynı web siteyi mobil cihazlardan ziyaret ettiklerinde sayfa yerleşimi, gezinme menülerinin görünürlüğü, okunamayan yazılar veya zor tıklanan bağlantılar gibi çeşitli kullanım sorunları ile karşılaşmaktadır (Cartwright, 2014).

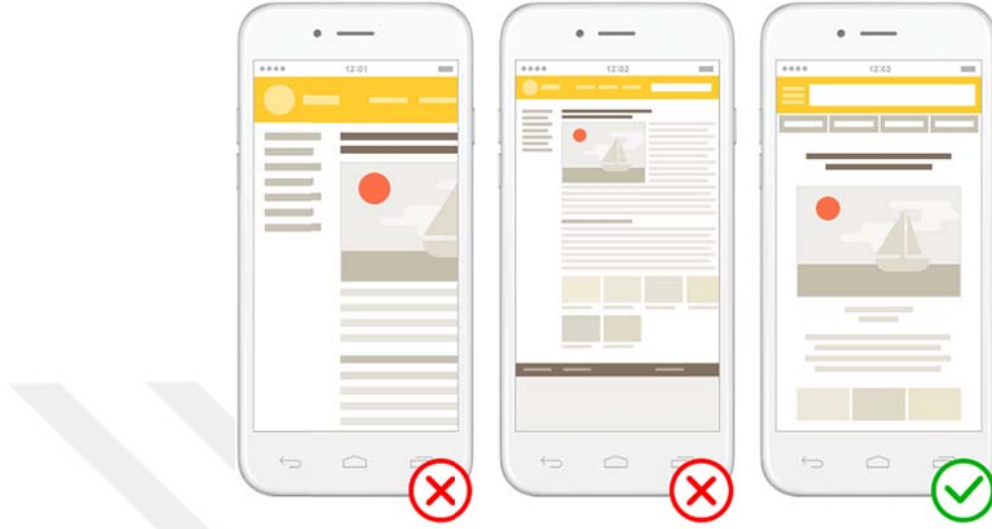


Şekil 6: Mobil uyumlu olmayan bir ekranda yazıları okumak büyük sorundur

Kaynak: digitalfamily.com

Cep telefonları gibi daha küçük cihazlarda standart web siteleriyle ilgili temel kullanışlılık sorunlarından biri site içi gezinmelerdir. Standart yatay menü veya kenar çubuğu menüsünü (side bar) yakınlaştırma yapmadan kullanmak pek mümkün değildir. Zor okunan yazı tipleri, küçük puntolar, tıklanamayan küçük butonlar,

birbirine çok yakın iç içe geçmiş bağlantılar ve tam anlaşılamayan küçük imajlarla karşılaşılabilir (lumous.uk, 2016). Veya sayfanın sadece bir bölümü görüntülenir ve bir satır metni okuyabilmek için sayfayı sağa-sola kaydırmak gerekebilir.



Şekil 7: Mobil uyumlu siteler için en doğru yerleşim en sağdaki düzende olmalıdır.
Kaynak: yandex.com

Buna ek olarak, birçok standart web sitesi, mobil cihazlarda kullanımı uygun olmayan 2 veya 3 sütun düzeni ile oluşturulmuştur. Kullanıcı metni okuyabilmek için önce yakınlaştırmalı ve siteyi tamamen görüntülemek içinde dikey ve yatay kaydırma uygulamalıdır (lumous.uk, 2016). Bu nedenle kullanıcının, sitede gezinebilmek için oldukça fazla zaman harcaması gerekecektir. Kullanıcı için oldukça verimsiz ve sinir bozucu olan bu deneyim sitenin terk edilmesine ve buna paralel müşteri kaybına sebep olabilecektir (squareinternet.co).

2.2 MOBİL OPTİMİZASYON

Kullanıcılar, mobil cihazlarında masaüstü sitelerden çok, mobil cihazlar için optimize edilmiş web sitelerinde gezinmeyi daha kullanışlı bulmaktadır (Miller, 2016). Mobil optimizasyon, web sitelerine mobil cihazlardan erişen ziyaretçiler için arayüz tasarımını yeniden biçimlendirerek gezinme kolaylığı sağlamakta ve web ziyaretçi sayısını arttırmaya yönelik önemli katkı sağlamaktadır (signalfire/blog, 2012). Çünkü web sitesi mobil cihazlarda kullanıma uygun değilse, kullanıcıların sadık kalma olasılığı da çok daha düşük olmaktadır.

Bir web sitesinin mobil cihazlar için optimize edilmesi, mobil cihazlar için yeniden biçimlendirilmesi anlamını taşımaktadır (Edwin, 2013). Kullanıcı, standart bir web siteyi mobil cihazdan açtığına, masaüstü versiyona göre daha büyük gezinme düğmeleri, yeniden biçimlendirilmiş içerik ve boyutları yeniden düzenlenmiş görseller görecektir (Miller, 2016). Yeniden biçimlendirme, web sitesinin daha geniş bir mobil kitle ile etkileşime geçebilmesi bakımından önemli bir konudur.

Google'ın yapmış olduğu bir araştırmanın sonuçlarına göre;

- Bugün, cep telefonlarından yapılan arama sayısı bilgisayarlardan daha fazladır.
- Mobil uyumlu olmayan bir web sitenin terk edilme oranı beş kat daha yüksektir.
- Mobil kullanıcıların yarısından fazlası yüklemesi üç saniyeden uzun süren web sitesinden ayrılmaktadır (Miller, 2016).

Aşağıdaki örnekte görüleceği gibi Domino's Pizza web sitesinin standart masaüstü versiyonun da tüm içerik küçük bir ekrana sıkışmış şekildedir ve sitede bir bilgiye ulaşmak veya herhangi bir etkileşimde bulunmak oldukça zordur. Buna karşın, mobil uyumlu sitesinde tam tersi bir durum söz konusudur ve hem gezinme hem de okunabilirlik bakımından kullanışlı bir görünüme sahiptir (Babich, 2016).



Şekil 8: Domino's Pizza web sitesinin masaüstü sürümü (solda) ve mobil uyumlu web sitesi (sağda) **Kaynak:** uxplanet.org

Masaüstü için hazırlanmış bir web siteyi mobil cihazlar için optimize ederken önemli nokta sadece dikey kaydırmaya yer vermektir (Miller, 2016). Tüm sayfalarda CSS öğeleri için genişlik ve konum değerlerini tanımlanmalı ve görsellerde ölçeklenebilir olmalıdır. Kullanıcı içeriğe kolayca erişmeli ve içeriğe yönlendirme yapan yardımcı öğelerden kaçınılmalıdır. Sütun sayısını sınırlamalı ve ideal olarak tek sütun düzenine sahip bir yapı oluşturulmalıdır (Bluestone, 2016).

2.3 KULLANICI DENEYİMİNDE SINIRLAMALAR

Mobil cihazların fiziksel yapıları ve dokunmatik ekran arayüzleri, kullanılabilirlik açısından birtakım kısıtlamaları da beraberinde getirmektedir. Mobil kullanıcılar, masaüstü cihazlara göre daha küçük bir arayüze sahip ekrana odaklanmakta ve etkileşimleri farklı şekillerde anlamaları gerekmektedir (Leggett, 2011). Mobil kullanıcı deneyimi(UX) tasarımı, ‘taşınabilir ve giyilebilir cihazların kullanımı sırasında olumlu deneyimler yaşamak’ şeklinde de açıklanabilir. Mobil teknolojiler, cep telefonu kullanımında olduğu gibi, kullanıcı deneyimi tasarımında da birçok gereklilikler ortaya koymaktadır (Budiu, Mobile User Experience, 2015).

Mobil kullanıcılar, gün içerisinde birçok kez kısa aralıklarla cihazlarıyla etkileşimde bulunmaktadır. Bu nedenle kullanıcı deneyimi tasarımında hedef, olumlu duyguları (ör. Bilgi verici, eğlenceli, heyecan verici, motive edici vb.) teşvik etmek ve olumsuz duyguları (ör. Can sıkıcı, sinir bozucu) en aza indirmek olmalıdır (Lanoue, 2015). Ayrıca bu etkileşimi devam ettirmek için, deneyimlerinin kişiselleştirilmiş, verimli ve eğlenceli olması gerekmektedir. Bu nedenle, mobil UX tasarımı, etkileşim düzeylerini olabildiğince kolay, basit ve kullanışlı tutmaya odaklanmıştır (Budiu, Mobile User Experience, 2015).

Günümüzde her türlü içeriğe rahatça erişebildiğimiz mobil cihazlar ile hayat çok daha kolay bir hale gelmiş durumdadır. Banka işlemlerini gerçekleştirmek, yemek siparişi vermek, herhangi bir mağazadan alışveriş yapmak hatta evimizin kapısını kilitlemek bile mümkün olmaktadır (Moth, 2013). Tüm bu avantajlara rağmen, mobil cihazlar üzerinden hedef kitleye ulaşmak kolay değildir. Özellikle dokunmatik telefonlar, birçok güçlü yönüne rağmen halen birtakım sınırlamalar içermektedir.

2.3.1. Küçük Ekranlar

Son dönemde büyük ekranlı telefonlara yönelik eğilime rağmen, cep telefonlarını bu kadar kullanışlı kılan faktör, rahatça taşınabilecek kadar küçük boyutlu oluşlarıdır. Budiu ve Nielsen'in tespitlerine göre, akıllı telefonlar ortalama 3,5 x 6,5 inç büyüklüğündeki dokunmatik ekranlara sahiptirler. Bu, kullanıcıların web sayfalarını, çeşitli yayınları, haberleri, sosyal medya güncellemelerini ve paylaşım yapmalarını sağlayan küçük pencerelerdir (Budiu, Mobile User Experience, 2015).

Küçük ekranlar, mobil cihazlar için önemli bir kısıtlamadır. Taşınabilir özellikte olmak için daha küçük ekran boyutuna sahiptir ve bu da arayüzün kullanılabilirliği için olumsuz bir durumdur. Ayrıca mobil ekranlar için düzenlenen içerikler, masaüstü bir web sitesindeki içeriklere göre ziyaretçilerin dikkatini daha zor çekmektedir.

Masaüstü ve dizüstü bilgisayar ekranlarıyla karşılaştırıldıklarında, ekran boyutlarından dolayı çok az içerik barındırmaları ciddi bir sınırlamadır. 30 inçlik bir monitörde rahatça görüntülenen içerik, 4 inçlik bir ekranda açıldığında, sayfanın yaklaşık olarak % 70-80'ini görünmeyecektir (Lanoue, 2015). Bu nedenle mobil kullanıcılar, masaüstü versiyonlar ile aynı oranda bilgiye erişmek için daha fazla etkileşimde bulunmak zorunda kalmaktadır.

Mobil arayüzleri tasarlanırken içerik ve özellik önceliği iyi hesaplanmalıdır. En önemli içeriklere öncelik tanınmalı ve ekranda ilk görünmesi gereken unsurlar öne çıkarılmalıdır (Desprez, 2017). Eğer arayüze yeni bir tasarım öğesi eklenmesi gerekiyorsa, sayfadaki konumu hiyerarşik düzene göre belirlenmelidir. Örneğin A öğesini eklemek için, B öğesini dışlamak kullanıcılar için ne ifade edecektir? A öğesi, B öğesinden daha önemli midir? Her öğenin fırsat maliyetini iyi düşünmek gerekmektedir (Budiu, Mobile User Experience, 2015).

Kullanıcıların bir web sitesini ziyaret etmelerindeki amaç, bilgi edinmek veya bir görevi yerine getirmek olabilir. Estetik olarak güzel bir tasarıma sahip olmak avantajdır ancak bu web sitelerin ziyaret edilmesi için çok geçerli bir neden değildir (Lanoue, 2015). Masaüstü veya mobil ortam olsun içerik her zaman daha çok ilgi çekmektedir. Masaüstü ekranlar için yapılan tasarımlarda, içerik ve arayüz öğelerinin yerleşimi için yeterli alanlar mevcuttur ancak mobil ekranlarda boyutlardan dolayı

yeterli alan bulunmadığından öncelik sırası her zaman içerik yerleşiminde olmalıdır. Kullanıcılar, cep telefonlarını bekleme zamanlarında veya vakit öldürmek için kullanmayı tercih etse de işlemleri hızlı bir şekilde yapmak istemektedir.

wyliecomm'da bir makalede; çok ayrıntılı ve karmaşık web sitelerde gezinen mobil kullanıcıların, zamanlarını boşa harcadıklarını düşündükleri ve bundan dolayı öfkeli göründükleri belirtilmektedir (wyliecomm.com).

Çünkü masaüstü ekranlar için hazırlanan içeriklerin, küçük ekranlarda okunması ve anlaşılması çok daha zor olmaktadır. Bu nedenle, mobil uyumlu sitelerde ayrıntılı uzun içerik yerine, kısaltılmış öz bilgilere yer verilmelidir (Desprez, 2017).

2.3.2. Kısa Oturum Süreleri

Cep telefonları bir cebe veya çantaya kolayca sığacak şekilde tasarlandığından her an ve her yerde kullanılabilir. Ancak hareket halindeyken kullanımın bir takım zorlukları olacağı için, mobil ziyaretlerinde her an kesintiye uğrama ihtimali bulunmaktadır. Özellikle dışarıda kullanımlarda, herhangi bir sebeple dikkat dağılması sonucu yapılan işlemler yarım kalabilmektedir. Bu nedenle mobil cihazlarda oturumlar çok kısa sürmektedir (Budiu, Mobile User Experience, 2015).

Kullanılabilirlik danışmanı Jakob Nielsen, mobil cihazlarda kullanıcıların anlama düzeyleri üzerine yaptığı bir çalışmada; ortalama mobil oturum süresinin 72 saniye sürerken bu oranın masaüstü ekranlarda 150 saniyeden fazla sürdüğünü belirtmiştir (Budiu, Mobile User Experience, 2015). Bu sebeple, mobil arayüzler için tasarım yapılırken kısa süreli oturumlar ve kesinti ihtimali düşünülerek hareket edilmelidir.

Nielsen, mobil deneyimde yaşanabilecek kesintilere karşı şunları önermektedir:

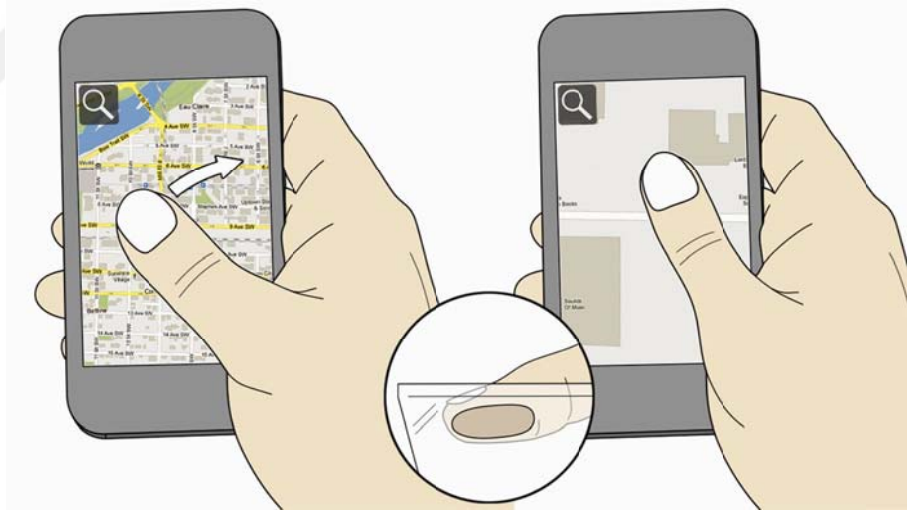
“-Kullanıcıların e-posta veya bilgi paylaşımının yanı sıra geçmişi kaydetmesine izin verin.

-Sayfadaki birincil içeriği belirleyin ve etkileşimleri basitleştirin. Dikkat dağılmasına karşı, kullanıcılara mümkün olan en kısa sürede neye ihtiyaç duyduklarını göstermeye çalışın” (Desprez, 2017).

2.3.3 Dokunmatik Ekran Sınırlamaları

Dokunmatik ekranlar sezgisel etkileşim yöntemlerini etkinleştirirken, geleneksel etkileşim yöntemlerinde bazı dezavantajlara sahiptir. Dokunmatik ekran klavyeleri, küçük butonları ve dokunsal tepki vermemesi nedeniyle, yeterince kullanışlı değildir. Buidu'ya göre dokunmatik ekrandaki en büyük sorun yazmaya bağlıdır (Buidu, Mobile User Experience, 2015). Küçük bir sanal klavyede yazı yazmak, zorlayıcı olduğu kadar yanlış hedefe dokunmalar sebebiyle hata yapmaya da açıktır (Lee, 2017).

Kullanıcı dikkatinin, yazı alanı ile klavye arasında bölünmesi gerekirken dokunmatik ekranlarda bu mümkün olmamaktadır. Tuşların küçük ve kalabalık olması tıklamayı zorlaştıran bir unsurdur. Ayrıca, klavye ve diğer sanal butonlar, içeriğe ayrılmış ekranı kullandıkları için içerik alanını daraltmaktadır (Buidu, Mobile User Experience, 2015).



Şekil 9: Küçük tıklama alanları, başparmak kullanımında zorluklar çıkarabilmektedir.

Kaynak: fastcodesign.com

Apple'ın iPhone cihazlarında standart hale gelen sürükleme, kaydırma ve yakınlaştırma hareketleri, mobil web taramasını geleneksel masaüstü deneyimiyle rekabetçi bir duruma getirmiştir (Lee, 2017). Bununla birlikte, dokunmatik ekranların pek çok avantajı ve imkânı ile birlikte bazı dezavantaj ve sınırlamaları da bulunmaktadır. Dokunmatik ekranların gerçeği, geleneksel fare imleci ile kontrol

edilememesidir. Bir imleçle kolayca seçilebilecek arayüz öğeleri, parmak kullanıldığında sinir bozucu şekilde zorlaşabilir. İşlemler, fare imleci ile değil de parmaklarla gerçekleştirileceği için dokunmatik tıklanabilir hedeflerin, masaüstü ekranlardaki boyutlarına oranla daha büyük tasarlanması gerekmektedir (Lee, 2017). Ayrıca dokunmatik ekranlarda birden çok hedef alan olabilir ve bu durumda yanlışlıkla dokunma ihtimalini arttırmaktadır. Bu durum özellikle; kullanıcı cihazı bir elle tutuyorsa ve işlem yapmak için aynı başparmağını kullandığında geçerli bir durumdur (wyliecomm.com).

2.3.4 Başparmak Kullanımı

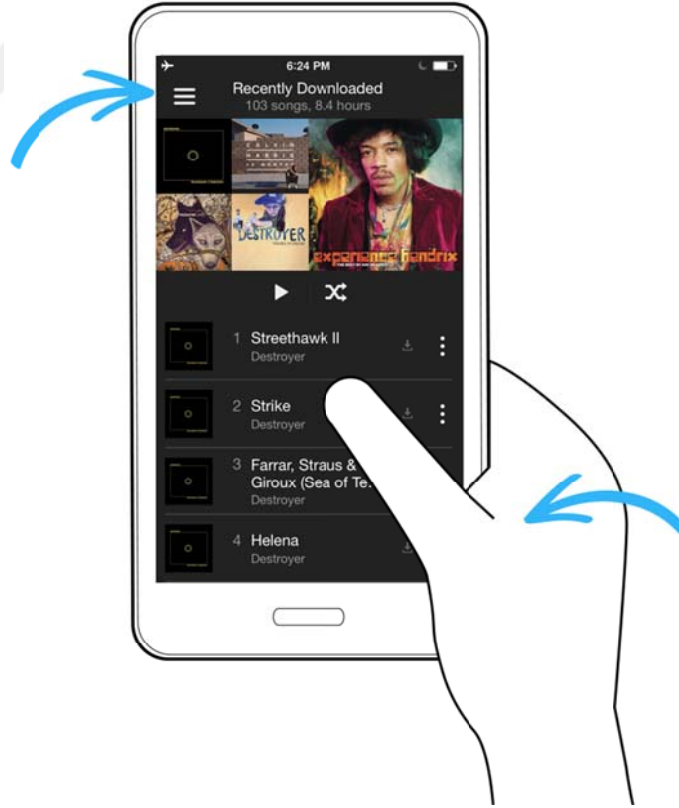
Akıllı telefonların kullanımında dikkate alınması gereken en önemli nokta, parmak kullanımıdır (Hoover, 2017). Özellikle küçük tasarlanmış butonlar, olması gerekenden büyük veya çok küçük tıklama alanları, kullanıcı deneyimini kötü yönde etkileyecek faktörlerdir (Lee, 2017). Dokunma alanının hesaplanmasında, sadece kontrol düğmelerinin boyutu değil, yerleşimi de oldukça önemlidir. Wroblewski'ye göre bunun önemini anlamak için, insanların telefonu tutma biçimlerine bakmak gerekmektedir (Wroblewski, 2012).



Şekil 10: Bir akıllı telefon ekranında başparmak ile erişilebilen konfor alanı.

Kaynak: lukew.com

Örnek görselde, kullanıcıların ekranla etkileşim kurarken başparmak ile ulaşabilecekleri bölgeler yaklaşık olarak belirlenmiştir. Steven Hooper, mobil cihaz kullanımıyla ilgili araştırmasında, insanların % 49'u nun telefonlarında işlem yapmak için baş parmaklarını kullandıklarını belirtmektedir (Hooper, 2017). Başparmağın zor ulaştığı en üstteki bölgeye ise kullanıcıların yanlışlıkla dokunmaması gereken negatif eylemlerin (silme, vazgeçme vb.) konumlandırılması doğru bir yaklaşım olacaktır. Kullanıcıların başparmakları ile kontrol etmeye çalıştıkları alanlar cihaz boyutlarına göre farklılıklar göstermektedir (Hooper, 2017). Örnekte; ekrandaki koyu yeşil renkli bölge kullanıcıların kolayca erişebileceği alanı gösterirken; açık yeşil renkli bölge, parmağı esneterek ulaşılabilen bir alanı ve sarı bölge ise başparmağın en zor ulaştığı alanları göstermektedir (Wroblewski, 2012). El konumu ve telefonu kavrama şekli, mobil arayüz tasarımında denetimi etkileyen önemli bir faktördür. Bu sebeple en sık kullanılan menülerin ve eylemlerin, başparmakla kolay etkileşime geçebilmesi için ekranın yeşil bölgelerine yerleştirilmesi, kullanıcı deneyimi açısından oldukça önemlidir (Hooper, 2017).



Şekil 11: Amazon müzik uygulamasında gezinme menüsü konfor alanı dışında kalmaktadır.

Kaynak: lukew.com

Örneğin Amazon'un müzik uygulamasında gezinmek için birincil kontrol düğmesi ekranın sol üst köşesinde bulunmaktadır ve tek elle kullanım için en zor ulaşılan alandır. Daha büyük ekranlı bir akıllı telefonda bu simgeye ulaşmak için ise telefonu iki elle kullanmak gerekmektedir ve bu da zorlayıcı bir durumdur.

Web sitelerde ve mobil uygulamalarda, sık kullanılan basit eylemlere tek elle rahatça erişilebilmeyi sağlamak için, ekranın alt kısmında yeniden konumlandırma düşünülebilir. Bu çözüm, erişilebilirliği arttırdığı gibi diğer önemli ölçütleri de geliştirebilir.



Şekil 12: Facebook menü simgesini alt bilgi çubuğunda konumlandırmaktadır.

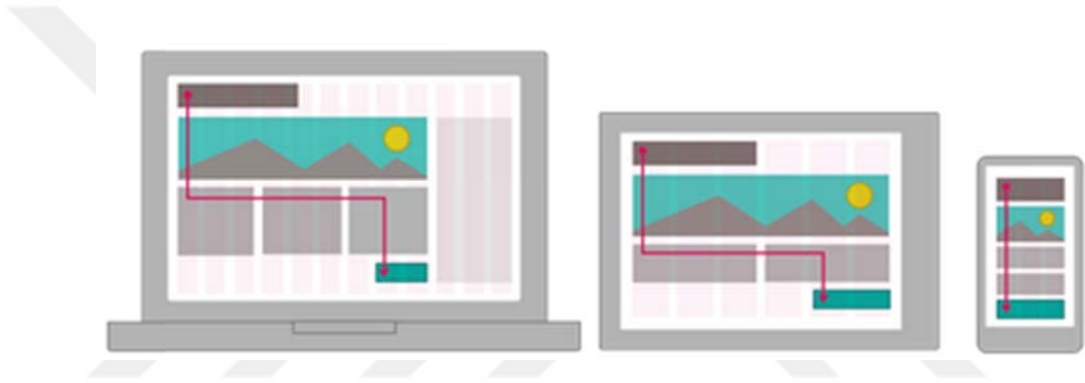
Kaynak: mashable.com

Facebook son testlerde, iOS uygulamalarında bir alt tab çubuğu çözümünün etkileşim, memnuniyet ve hız algısını geliştirdiğini tespit etmiştir

2.3.5 Kullanılabilir Düzen

Mobil ekrandaki sınırlı alanlarda, içerik en iyi şekilde düzenlenmiş ve kurgulanmış olmalıdır. Kullanıcıların hem içeriğe sorunsuz bir şekilde erişebilmesi, hem de odaklanabileceği bir düzen ile etkileşim halinde olması gerekmektedir (Budi, Mobile User Experience, 2015).

Mevcut ekranlarda daha kullanışlı ve güçlü bir arayüz tasarımı oluşturmak için, öncelikle küçük ekranlara ait kısıtlamaları değerlendirmek gerekmektedir. Kullanım kılavuzları önceden tanımlanmış değerleri içerdiği için, arayüz tasarımcılarına projeyi tasarlamada yol gösterici olacaktır (Lanoue, 2015).



Şekil 13: Dikey ızgara yapısının farklı ekranlardaki işleyişi.

Kaynak: uxbooth.com

İçeriği düzenlemek için, eşit aralıklı dikey ızgara yapısı rehber olarak ele alınabilir. Izgara yapısı; hem görsel, hem içerik, hem de buton hiyerarşisini, masaüstü ve mobil ekran arayüzlerinde düzenli bir şekilde oluşturabilmek için, temel düzen yapısı olarak kullanılabilir (McVicar, 2014).

3- MOBİL UYUMLU TASARIM

3.1 MOBİL UYUMLULUK

İnsanlar artık web sitelerine genel olarak mobil cihazları aracılığıyla girme eğilimindedir (Cisnero, 2015). Örneğin, alışveriş yapmak için e-ticaret sitesine ya da bir restoranın adresini öğrenmek için, işletmenin web sitesini ziyaret edebilir. Bu gibi zamanlarda erişim ihtiyacı, araştırma yapma veya bilgi toplama gereksinimlerine göre çok daha hızlı gerçekleşmelidir (Babich, 2016). Mobil kullanıcılar genel olarak sabırsızdır ve harekete geçebileceği içeriğe anlık olarak hemen ihtiyaç duymaktadır. Alakasız görüntüler, gereksiz uzun metin alanları veya tıklanamayan bağlantılar arasında gezinmek zorunda kaldıklarında, sıkılacak ve vazgeçeceklerdir (Budi, Mobile User Experience, 2015). Mobil cihaz kullanıcılarının bu ve benzeri ihtiyaçlarını hızlı bir şekilde karşılayabilmek adına mobil dostu tasarımlar oldukça önem kazanmıştır.

Mobil uyumluluk, ekran boyutu ne olursa olsun bir web sitesinin kullanılan cihazın ekran boyutlarına göre yeniden şekillenmesi anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle; bir web sitesinin cep telefonu ve tabletlerde ekranı büyütüp küçültmeden görüntülenmesi ve bu cihazların yapılarına uygun bir şekilde kullanılabilmesini ifade etmektedir (Cisnero, 2015).



Şekil 14: Mobil ekranda metin okunamayacak kadar küçükse; web site, mobil uyumlu değildir.

Kaynak: developers.google.com

Bu bakımdan “mobil uyumlu tasarım” kullanıcılar için büyük bir kolaylıktır. Bu amaca yönelik olarak mobil web site (m-dot), uyarlamalı (adaptive) web tasarım ve duyarlı (responsive) web tasarım gibi farklı geliştirme yöntemleri kullanılmaktadır.

Mobil kullanıcılar genel olarak hedef odaklıdır ve ihtiyaç duydukları şeylere hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilmeyi beklemektedirler. Bu herhangi bir satın alma, bir teklif alma veya bir e-posta listesine katılma vb. eylemler olabilir. Bu yüzden mobil kullanıcılar için kullanıcı deneyiminin mümkün olduğunca kesintisiz olması gerekmektedir (Nielsen J. , 2012).

Mobil uyumlu tasarımlar, 18 ila 64 yaş arası akıllı telefon kullanıcılarına web site ziyaretlerinde olumlu bir kullanıcı deneyimi sağlamak açısından kritik önem taşır. Kullanımdaki bu zorluklar ziyaretçilerin siteyi terk etmeleri için yeterli sebepleridir. Mobil uyumlu tasarımlar, web sitelerini ve aranan içeriği her cihaz için rahat erişilebilir hale getirerek kullanıcıların mobil ihtiyaçlarına göre yeniden uyarlamaktadır (Cisnero, 2015).

Google'ın bir araştırması; kullanıcıların, mobil kullanım için optimize edilmiş siteleri tekrar ziyaret etme olasılığının oldukça yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuç, web siteler için artık mobil uyumluluğun olmazsa olmaz bir durum olduğunu göstermektedir. “Mobil uyumluluk”, web site tasarlanırken göz önüne alınması gereken birçok özelliğin bir araya gelmesiyle oluşan bir kavramdır.

3.2 MOBİL WEB SİTE (M-DOT)

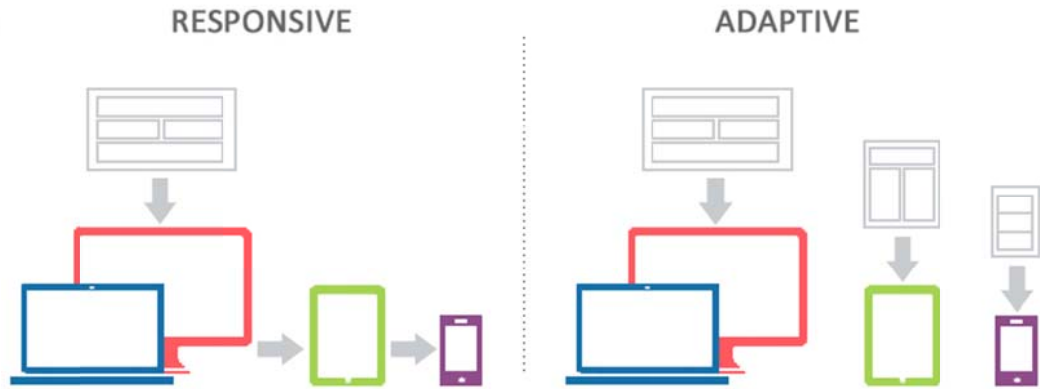
"M-dot" yaklaşımı, genellikle “m.alanadı.com” olarak kurulan ayrı bir mobil web sitesidir. Sadece belirli bir mobil cihazda görüntülenmek üzere biçimlendirilmiştir. Masaüstü versiyondan tamamıyla bağımsız bir tasarımdır ve genellikle ayrı bir içerik yapısı gerektirir. Çoğu mobil site, yalnızca hızlı bir gezinti için gerekli unsurları içermektedir. Temel olarak, tüm içerik mobil cihazda düzgün şekilde görüntülenir fakat gerçekte bir masaüstü tarayıcısında görüntülenmesi uygun değildir (Stephens, 2017). Ayrıca, mobil sitede ve masaüstü sitede farklı düzenlenmiş içerik bulunmaktadır. Mobil sitelerde gezinen insanlar bilgiye erişmek için fazla zaman harcamak istemedikleri için, içerik mobil sürümde ayrıştırılmıştır.

Ayrı bir mobil "m.dot" web sitesi oluşturmanın ana problemlerinden biri; aynı anda iki kod tabanının yönetilecek olmasıdır. Web sitede yapılacak her değişiklik için iki farklı güncelleme yapmak gerekmektedir (Cyr, 2016).

M-dot siteler, günümüzde tercih edilmemekle birlikte web endüstrisinin ilk nesil mobil çözümüdür. Kullanıcılar çevrimiçi akıllı telefonlarını kullanmaya başladıklarında, web sitelerin yüklenme hızları çok yavaştı ve mobil ekrandan görüntülenmesi oldukça zordu. Şirketler bu sorunu çözmek için web sitelerinin m.dot sürümlerini oluşturmaya başladılar ve böylece kullanıcılar web sitesini mobil cihazlarında ziyaret etmeye çalıştıklarında otomatik olarak m.dot sitelerine yönlendirildiler. Bu siteler genellikle basit gezinme, daha az içerik ve daha az sayfa içeren masaüstü sitenin minimize edilmiş bir versiyonu olarak ta tanımlanabilir (Stephens, 2017).

3.3 UYARLAMALI (ADAPTIVE) WEB TASARIM

Uyarlamalı tasarım, görüntülediği cihazın ve tarayıcının özelliklerini belirledikten sonra, önceden tasarlanmış yerleşimlerden en uygun olanını seçerek görüntülenmesini sağlar. M-dot siteden farkı, ziyaretçinin tarayıcısını belirlemeye çalışmak yerine onun hangi özelliklere sahip olduğunu belirlemeyi amaçlamasıdır (Cyr, 2016).



Şekil 15: Duyarlı ve Uyarlamalı web tasarımı arasındaki farkın şematik anlatımı.

Kaynak: blog.mazarin.lk

Uyarlamalı Web Tasarım kavramı ilk olarak 2011 yılında web tasarımcı Aaron Gustafson tarafından “Aşamalı Geliştirme ile Zengin Deneyimler Hazırlama” adlı kitabında kullanılmıştır (justinmind.com, Responsive web design, 2016). Bir web sitesinin kademeli olarak geliştirilmesi anlamını taşımaktadır. Duyarlı tasarım, tasarım modelinin mevcut ekrana uyacak şekilde değiştirilmesine rağmen, uyarlanabilir

tasarımın birden fazla sabit boyutu bulunmaktadır. Yani, masaüstü ekranda bir tarayıcı açıldığında, web site bu ekran için en uygun düzeni seçmektedir. Tarayıcıyı yeniden boyutlandırmanın tasarım üzerinde herhangi bir etkisi yoktur (Harris, 2015).

Uyarlamalı tasarımda esnek bir yerleşim kullanılmaz. Bunun yerine, belli ekran ölçüleri belirlenir ve bu ölçülere göre sabit yerleşimli ekran tasarımları yapılır.

VenturePact'te açıklandığı gibi:

"Uyarlamalı web site, ekran boyutunu algılamak ve buna uygun düzeni yüklemek için çalışmaktadır. Genelde altı ortak ekran genişliği için uyarlanabilir bir site tasarlanmaktadır: 320, 480, 760, 960, 1200 ve 1600" (venturepact.com).

Tarayıcı penceresinin genişliği bu değerlere tam denk gelmiyorsa, ölçülere en yakın bir ekran boyutu kullanılmaktadır. Sayfa yerleşimleri arasındaki geçişler atlamalı olduğu ve sayfalar pencereye göre esnemediği için, yarlarda kullanılmayan boş alanlar kalabilmektedir (Stephens, 2017).

Uyarlamalı web tasarımı, her zaman değişen bir düzen olmadığından duyarlı tasarımdan farklıdır. Bunun yerine birden fazla farklı ekran düzenleri vardır ve kullanılan düzen ekranın boyutuna bağlıdır (Soegaard, 2015). Örneğin, cep telefonları, tabletler ve masaüstü bilgisayarlar için her biri önceden tasarlanmış özel tasarımlar mevcuttur. Bu üç tasarım, site ziyaret edildiğinde kullanılan cihaz türünü algılayarak o cihaz için önceden ayarlanmış düzeni sağlamaktadır (Harris, 2015).

3.4 MOBİL ÖNCELİKLİ YAKLAŞIM (MOBILE FIRST)

2010'ların başına kadar, öncelikle masaüstü için bir tasarım, sonrasında da mobil sürüm için ayrı bir mobil site (m-dot) yapılırken, zamanla bu yöntemin verimsiz olduğu anlaşılmıştır (Soegaard, 2015). Duyarlı (Responsive) ve Uyarlamalı (Adaptive) tasarım gibi yöntemlerle, tüm mobil cihazlara hitap eden tek bir web site yapma eğilimi artmıştır. Bu yaklaşım, performans, kullanılabilirlik ve internet kotası tüketimi bakımından, duyarlı tasarım ve üretim süreçlerinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Nielsen J. , 2017).

“Mobile First” terimi ilk olarak 2009 yılında Luke Wroblewski’nin “Mobile First” adlı kitabında yer alan bir kavramdır. Wroblewski, masaüstünden mobil web tasarımına geçme aşamasındaki sorunlara dikkat çekerek mobil webde ki tasarım stratejilerinin nasıl belirlenmesi gerektiği konusunda önemli ipuçları sunmuştur. Wroblewski, bir web sitesinin 'masaüstü sürümüyle' başlayan ve daha sonra mobil kullanım için basitleştiren geleneksel yaklaşıma kıyasla, küçük ekranlı, taşınabilir cihazlarda daha sorunsuz çalışan siteler inşa edilmesini önermektedir (creativebloq.com, 2012).

Brad Frost, Responsive Strategy adlı makalesinde “Mobile First Responsive” kavramını şu şekilde açıklamıştır:

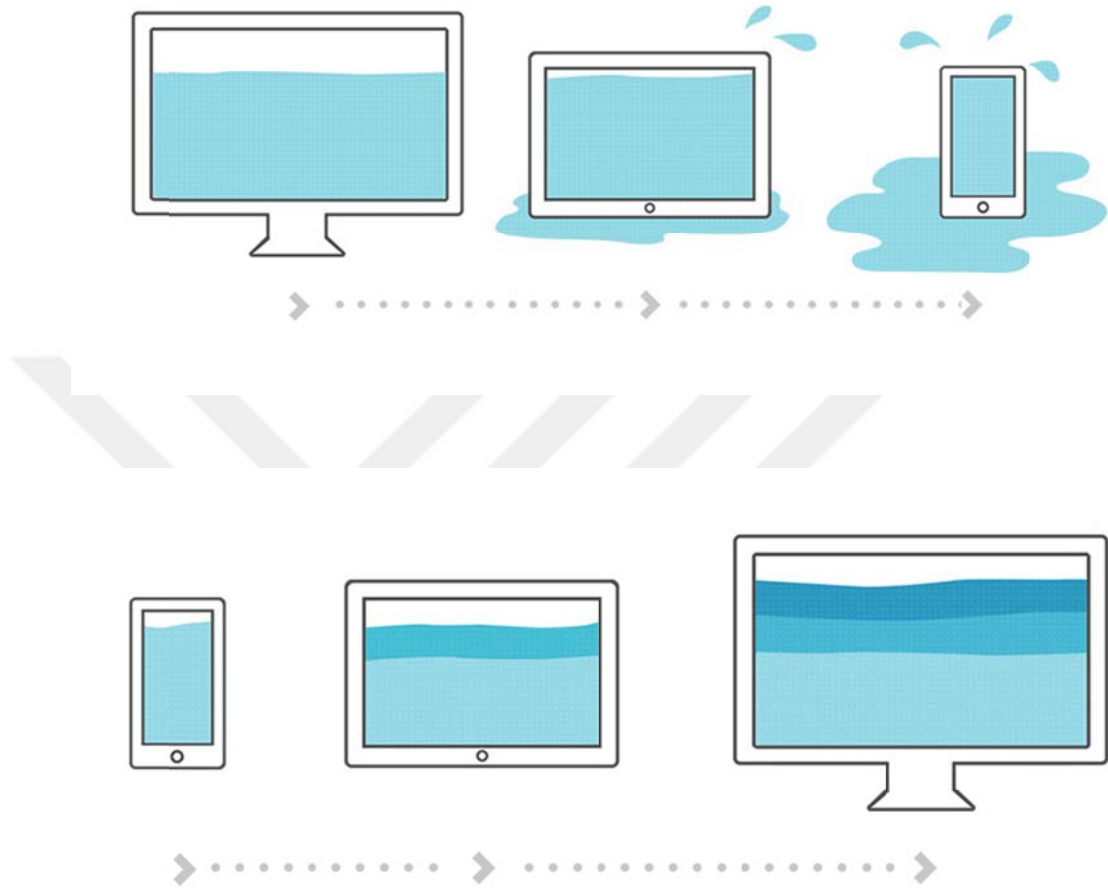
“Bu anlayış daha ileriye dönük, performans ve kullanılabilirliğe yönelik çözüm sunarken aynı zamanda tüm siteyi yeniden inşa etmek için yeni bir tasarım gerektirmektedir” (Frost, 2014).

“Mobil Öncelikli Yaklaşım”, bir web sitesinin mobil sürümünün tasarım stratejisinin merkezinde olması ve mobil cihazlardaki kısıtlama ve kullanıcı deneyimini dikkate alması gerektiğini ifade etmektedir. Mobil ilk stratejiyi benimsemek, bir masaüstü geliştirme yaklaşımından oldukça farklı olduğu için, arayüz tasarımı daha zorlayıcı olabilmektedir (altexsoft.com, 2017).

Mobil öncelikli stratejide, içeriğin önem sırasına göre sınıflandırılması ve genel tasarımın rafine edilmesini sağlamak için yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Duyarlı web sitesi geliştirme aşamasında, öncelikle büyük ekranlara (masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar) göre tasarım geliştirilerek medya sorguları ile farklı ekran çözünürlüklerine uygulanıyordu. Çünkü geleneksel tasarım, mobil tasarımı web sitesinin "ikincil", küçültülmüş bir versiyonu olarak görüyor ve masaüstü tasarımına öncelik veren bir yaklaşımı benimsiyordu (creativebloq.com, 2012).

Kısaca “Mobil Öncelikli Yaklaşım”, projenin en başından itibaren, kullanıcı deneyimi tasarımı ve geliştirme aşamalarında, odak noktasının mobil cihazlar olarak alınması, her türlü değerlendirme ve planlamanın mobil ekranlar üzerinde yapılması olarak açıklanabilir (creativebloq.com, 2012). Bu etkenler dikkate alındığında tasarlanacak deneyimin öncelikli olarak mobil kullanıcıların ihtiyaçlarına göre küçük ekranlardan daha büyük ekranlara doğru giden bir tasarım ve geliştirme yapılması esasına

dayanmaktadır. Bu da “Aşağıdan Yukarıya” doğru giden bir iş akışı olarak düşünülebilir (altexsoft.com, 2017).



Şekil 16: Stéphanie Walter tarafından hazırlanan “*Duyarlı Mobil Öncelik Stratejisi*” isimli illüstrasyon. **Kaynak:** blog.stephaniewalter.fr

Pazarlama uzmanı Frederic Gonzalo, web stratejisinde ideal çözümün benimsenmesi için, site sahiplerinin kendilerine aşağıdaki iki soruyu sormalarını istemiştir:

- *Kullanıcılar bilgisayar veya mobil cihazları web sitenizde arama yapmak için kullanıyor mu?*
- *Kullanıcılar mobil cihazları sadece webe göz atmak için mi kullanıyor?*

“Bu soruların cevabı mobil cihazlara yönelikse mobil öncelikli yaklaşımın tercih etmeniz gerektiğini biliyorsunuzdur” (Gonzalo, 2017).

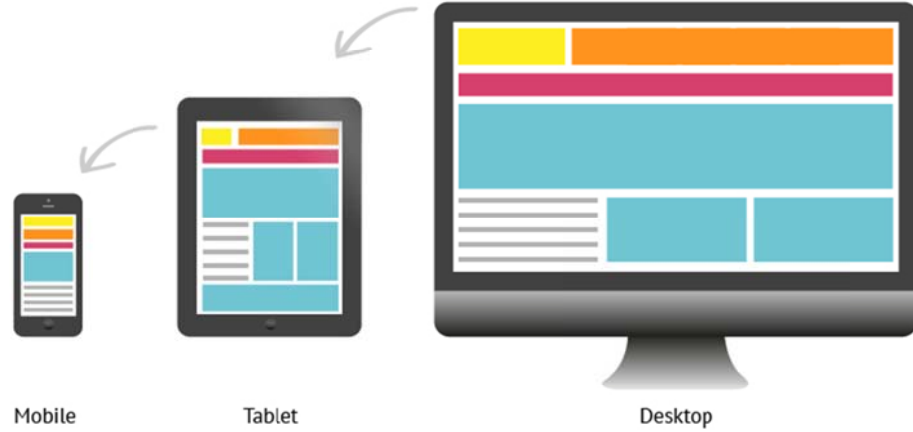
Google yöneticilerinden Eric Schmidt her ne olursa olsun, web sitenin mobil öncelikli stratejiye göre oluşturulmasını önermektedir. Facebook tasarım yönetmeni Kate Aronowitz ise ürünlerinde mobil öncelikli çalıştıklarını, bu şekilde tasarımcılarının mobil cihazların kısıtlamalarını çok daha iyi kavradıklarını ve böylece de masaüstü bilgisayarlara yönelik tasarıma dair pek çok şey öğrendiklerini ifade etmektedir. Apple yöneticilerinden Kevin Lynch, düşünme yönteminin mobil öncelikli yaklaşıma kaydırılmasının bir zorunluluk haline geldiğini ve bunun kişisel bilgisayarlar devriminden daha büyük bir değişim olduğunu söylemiştir. Tasarımda mobil cihazlara öncelik tanımak, mobil internetin getireceği yeniliklere ve fırsatlara hazırlıklı olmayı sağlamaktadır (Başaran, 2016).

Mobil öncelikli yaklaşım, gerçekten önemli olanı ön plana çıkarırken, gereksiz ayrıntılarla vakit kaybetmeyi engelleyerek, mobil cihazların kendilerine has imkân ve kısıtlamalarını dikkate alarak yola çıkılmasını sağlamaktadır.

3.5 DUYARLI WEB TASARIMI (RESPONSIVE)

Web 3.0 kavramının hayatımıza girmesi ile insan-mobil cihaz etkileşimi hız kazanmış ve bunun sonucu olarak günümüzdeki web kavramı çok farklı bir boyuta ulaşmıştır. Bu değişim ilk olarak 2010 yılında; web tasarımcı ve geliştirici Ethan Marcotte'un A List Apart sitesinde yayınlanan "Responsive Web Design" başlıklı makalesi ile başlamıştır (smashingmagazine.com, 2011). Marcotte yazısında "Responsive Web Design"terimine "RWD" kısaltması şeklinde yer vermiştir. Responsive kelimesi anlam olarak; duyarlı, uyumlu, hassas, cevap veren ve esnek kelimelerine karşılık gelmektedir.

Duyarlı tasarım; bir web sitesinin, her tür cihazın (masaüstü/dizüstü bilgisayar, tablet, akıllı telefon vb.) ekran çözünürlüğüne göre yeniden şekillenerek sorunsuz bir şekilde görüntülenmesini sağlamaktadır (Harris, 2015). Mobil cihazların ortaya çıkması ile web teknolojilerini desteklemek amacı ile bulunmuş tasarım ve yazılım tekniğidir.



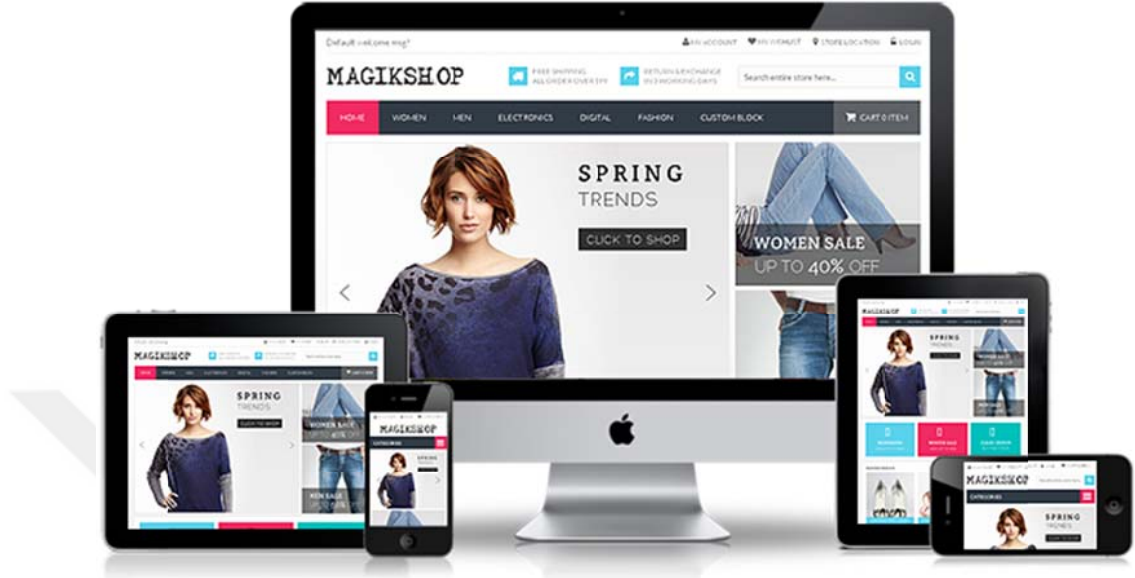
Şekil 17: Duyarlı tasarımda içerik, farklı ekran çözünürlüklerine adapte olabilmektedir.
Kaynak: verveesearch.com

The Huffington Post'dan Garrett Goodman duyarlı web tasarımı en basit haliyle şu şekilde açıklamıştır:

"Duyarlı tasarım, istemci(tarayıcı) tarafıdır; yani, tüm sayfa cihazın tarayıcısına teslim edilir ve daha sonra sayfanın tarayıcı penceresinin boyutlarıyla ilişkili olarak görüntüsünü değiştirir" (Goodman, 2013).

Duyarlı tasarım tekniğiyle oluşturulan web sitesi, görüntülediği cihazın özelliklerine karşı hassasiyet göstererek o cihaza uyumlu hale gelir ve sanki o cihaz için tasarlanmış gibi bir kullanıcı deneyimi oluşturur. Duyarlı tasarımda en önemli özellik, esneklik ve akışkanlıktır. Tıpkı sıvı bir madde gibi konulduğu kabın, yani görüntülediği ekranın şeklini alarak yeni ortama uyum sağlamaktadır (Gonzalo, 2017). Duyarlı web tasarımı, HTML ve CSS3 medya sorgularını kullanarak bir web sayfası üzerindeki içeriklerin cihazın ekran ölçülerine göre yeniden boyutlanması ile gerçekleştirilmektedir (Goodman, 2013). Bu sayede bir cihazda görüntülenen içerikler farklı bir cihazda yapılan ayarlamalara göre değişkenlik gösterebilecektir. Bu değişkenlik web site üzerindeki tüm içeriklere dorudan etki edebilmektedir. Buradaki limit, web geliştiricisinin isteğine göre değişkenlik gösterebilmektedir.

Duyarlı (Responsive) tasarım anlayışı ile oluşturulan bir web sitesi, farklı cihazlarda aşağıdaki gibi görüntülenmektedir:



Şekil 18: Duyarlı şekilde tasarlanan Magikshop web sitesinin farklı cihazlarda görünümü.

Kaynak: magikcommerce.com

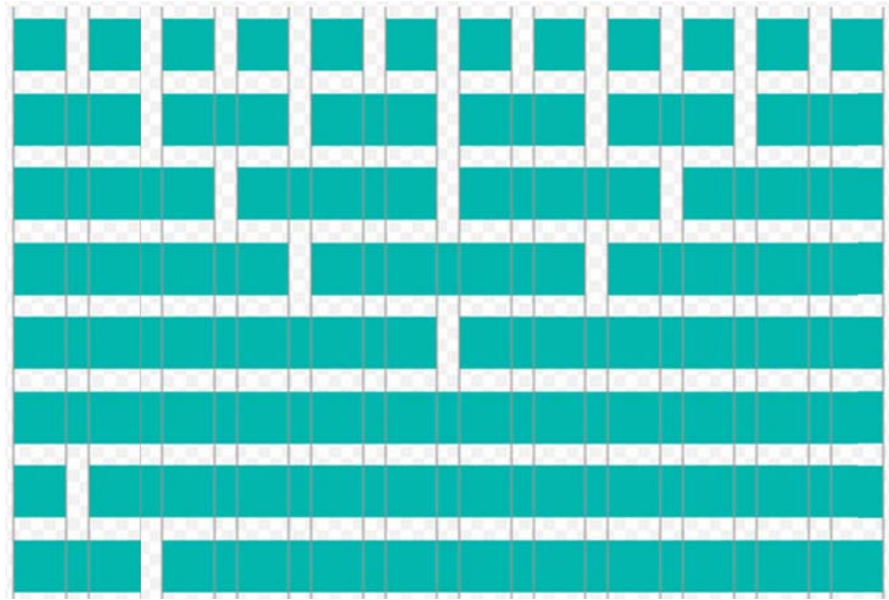
Masaüstü web sitelerinde sunulan bazı özellikler, küçük ekranlar nedeniyle mobil cihazlarda doğru bir şekilde izlenememektedir. Birçok kategori ve alt kategori barındıran, derin hiyerarşiye sahip web sitelerini küçük ekranlarda kullanmak, çok fazla kaydırma gerektirmesi sebebiyle zor bir işlemdir. Bu durumda, yalnızca en önemli bilgileri sunmak için içeriği optimize etmek ve içeriğin tamamını görüntülemeyi kullanıcının isteğine bırakmak, iyi bir seçenek sayılabilir (Budiu, Mobile User Experience, 2015).

Duyarlı tasarım, web sitelerini diğer ekran boyutlarına uygun hale getirmek isteyen, platformlar arasında içerik kullanılabilirliğini aynı tutmak isteyen şirketler için birtakım avantajlar sunmaktadır (Goodman, 2013). Duyarlı web tasarımın, herhangi bir ekranda düzgün görüntülenmesi için içeriği yeniden boyutlandırmak, gizlemek, küçültmek veya taşımak, CSS medya sorguları ve HTML kullanımı ile sağlanmaktadır (Schade, 2014). Duyarlı web tasarımın en önemli özelliklerinden biri de, HTML elemanlarının ebat ölçülerinde piksel (px) yerine yüzde (%) değeri kullanılmasıdır. Bu

teknik tam bir çözüm olmamakla beraber, yüzde değerleri kullanılarak oluşturulan tasarımlar masaüstü, tablet ve akıllı telefon gibi farklı ölçülerdeki cihazlarda görsel açıdan daha kullanışlı sonuçlar vermektedir (f5dergi.com, 2013).

3.5.1 Akışkan Izgara (Grid) Sistemi

Izgara(Grid), bir yerleşim sistemidir ve duyarlı tasarımlar da bu yapıya göre inşa edilmektedir. Belirlenmiş bir alan içerisinde görünmez kabul edilen yatay ve dikey çizgilere göre hizalama mantığına dayanmaktadır (Tokak, 2016). Izgara kullanımındaki temel amaç; site içerisinde kullanılan tasarım öğelerinin birbirleri ile hizalı, orantılı ve estetik bir görüntü oluşturmasını sağlamaktır (smashingmagazine.com, 2011). Duyarlı sitelerde, sayfa üzerinde yer alacak her öğenin (yazı, resim, video vb.) sayfadaki diğer içeriklerle ilişkisi büyük önem taşımaktadır. Her tasarım elemanının belli bir sisteme göre hizalanması ve konumlandırılması gerekmektedir. Esnek ızgara sistemi kısaca; matematiksel oran ve eşitliklere dayanan bir hesaplama metodu” şeklinde tanımlanabilir (justinmind.com, Responsive web design, 2016).



Şekil 19: 12 Sütunluk Grid Sistemi
Kaynak: designmodo.com

Esnek sisteme göre; bir web arayüzündeki farklı içerikler keskin bir hatla birbirinden ayrılırlar ve her içeriğin kendine özgü boyutları vardır. Teknik olarak bu hizalamanın

daha hızlı ve kolay uygulanmasını sağlamak için Html5, Css3 ve Javascript gibi yazılımlar kullanılmaktadır (webpagefx.com, 2010).

Duyarlı tasarımda en çok tercih edilen sistem Nathan Smith'in geliştirdiği 960 Grid Sistem'dir. Bu sistem, CSS ile yazılmış web arayüzlerinin düzenlenmesini kolaylaştıran bir dizi sütun sağlayarak tasarım elemanlarının sayfadaki pozisyonlarını belirlemektedir. Aynı zamanda sayfadaki çalışma alanının genişliğini (content width), kenar boşluklarını (margin), sütunlar arası genişliği (gutter width), sütun genişliğini (column width) ve sütun sayı (number of columns) değerlerinin belirlenmesini de sağlamaktadır (Çatal, Mayıs 2015, Sayı:15).

960 Grid Sistem'in tercih edilmesindeki önemli faktör, sütunlar kullanılarak inşa edilmesidir. Sütunlar esnek grid sistemindeki en küçük birimlerdir. Tasarımlar bu sütunlar sayesinde farklı cihaz ekranlarına adapte olabilmektedir.

960 Grid Sistemi, iki ana değişkende sunulmaktadır: 12 sütunlu ızgara ve 16 sütunlu ızgara.

12 sütunlu sürümde, en dar sütun 60 piksel genişliğindedir. Ardından her sütun 80 piksel artar.

Bu nedenle, mevcut sütun genişlikleri: 60, 140, 220, 300, 380, 460, 540, 620, 700, 780, 860 ve 940 şeklinde devam etmektedir (webpagefx.com, 2010).

Sistemdeki sayısal değerlere göre tasarım yapıldığında kapsayıcının (container) içinde yer alan logo, üst bilgi, menü çubuğu, ana içerik ve alt bilgiye ait bölümlerin yerleşimi de kolaylaşacaktır (Çatal, Mayıs 2015, Sayı:15).

Grafik tasarımcı Josef Müller-Brockmann'ın 1961'de "Grid Systems in Graphic Design" kitabında yaptığı grid hakkındaki yorumda;

"Izgara sistemi bir yardımdır, garanti değil. Bir takım olası kullanımlara izin verir ve her tasarımcı kendi stiline uygun bir çözüm arayabilir. Ancak ızgaranın nasıl kullanılacağını öğrenmek gerekir; Bu, uygulama gerektiren bir sanattır " diyerek bilgisayar destekli çalışan tasarımcılara ışık tutmaktadır (Brockmann, 1968).

Grid, bir tasarım ögesi değildir ancak duyarlı bir yapı oluşturmak için önemli bir araçtır. Tasarımın akışkanlığını sağlayarak sayfadaki öğelerin orantılı bir şekilde ekran değişikliklerine yanıt vermesine olanak tanımaktadır (smashingmagazine.com, 2011).



Şekil 20: Creative Industries sitesi arayüzünün 12 sütunluk 960 grid sistemde yerleşimi

Kaynak: igentics.com

3.5.2 Medya Sorguları

Medya sorguları, belirli bir cihaz üzerindeki farklı koşullara yanıt vererek, içerik görünümünün özelleştirilmesine izin veren bir CSS3 özelliğidir. Sayfa içerisindeki her elemana ait özellikleri atamayı sağlayan kodlar olarak tanımlanabilir (Hayrioğlu, 2011). Esnek grid sistemi ve esnek imajlar medya sorguları ile uygulanmaktadır. Medya sorguları, farklı ekran ve ortamlar için stiller oluşturmaya olanak sağlayan @media kuralı, CSS3 ün ortaya çıkmasıyla daha da kapsamlı hale gelmiş ve duyarlı tasarımların oluşturulmasını kolaylaştırmıştır. CSS3 öncesinde sadece televizyon, yazıcı, kiosk ve projeksiyon gibi cihazlara stil tanımlanabilirken akıllı telefonların hayatımıza girmesiyle @media tanımı da buna paralel olarak genişlemiştir (Hayrioğlu, 2011). Media sorguları bir medya tipine göre sorgulama yaparak sorgunun sonucuna göre CSS özelliklerini çalıştırabilmektedir.

Medya sorguları, web ara yüzünde yer alan tasarım öğelerine ait genişlik, yükseklik, renk ve tipografik unsurların değişen ölçülere göre anlık olarak adaptasyonunu sağlarlar. CSS2' deki Media Types'ın daha geliştirilmiş hali olan medya sorguları, görüntüleme cihazlarının ve tarayıcının genişliği ve yüksekliği, cihazın çözünürlüğü ve yan ya da dikey durmasına göre sayfayı düzenlemektedir. Web sitelerinin yanıt verme bakımından, en önemli medya özelliğinin "min-genişlik" olduğu söylenebilir. Bu özellik, tarayıcı penceresi belli bir genişliğin altına düştüğünde belirli CSS stillerinin uygulanmasını sağlamaktadır. Burada önemli olan tarayıcının medya

sorgularını desteklemesidir (Çatal, Mayıs 2015, Sayı:15). Bunun en bilinen örneği ekran ve baskı medya tiplerini hedef alan medya sorgularıdır.

```
media="screen" /> media="print" />
```

Buradaki mantık ekran ve yazıcı cihazları için farklı CSS içerikleri yaratmak ve bunu medya tipine (yazıcı veya ekran) bağlı olarak dinamik bir şekilde HTML içerik üzerinde etkin kılmaktır. Modern tarayıcılar tarafından desteklenmeye başlayan CSS3 medya sorguları da benzer mantık ile HTML içeriklere, masaüstü bilgisayarda farklı, cep telefonunda ise farklı bir görsellik uygulanmasını mümkün kılmaktadır (Gregory, 2016).

3.6. DUYARLI WEB TASARIMIN AVANTAJLARI

Günümüzün rekabet gücü yüksek iş ortamında, kullanıcı dostu duyarlı web tasarımı giderek daha da önem kazanmaktadır. İyi yönetilen bir duyarlı web sitesi, ziyaretçilere pozitif bir deneyim yaşatırken mevcut müşterilerle olan bağda güçlendirmektedir. Duyarlı tasarım, temelde aynı URL adresini kullanan ve tüm cihazlardan sorunsuz erişilebilen web siteleri geliştirmekle ilgilidir (Sruthi, 2017).

Araştırmalar, mobil cihazlar için optimize edilmemiş standart web sitelerin gün geçtikçe daha çok kullanıcı kaybına uğradıklarını göstermiştir (Frost, 2014).

Duyarlı bir web sitesi, kullanıcıyı; ekranı yakınlaştırma, daraltma ve kaydırmalardan kurtararak iyi bir kullanıcı deneyimi yaşatacak ve sitenin sürekli ziyaret edilmesi sağlanacaktır. Geliştirilmiş bir kullanıcı deneyimi; sitenin sürekli ziyaret edilmesini sağlarken satışları arttırarak ve müşteri kaybını büyük oranda önleyebilecektir (Schade, 2014). Duyarlı tasarım, kullanıcılara sağladığı kolay kullanım yanında birçok avantajı da beraberinde getirmektedir

3.6.1 Mobil Trafik

We are Social.com 2017 verilerine göre, dünya internet kullanıcılarının % 90'dan fazlasının mobil bir cihaz üzerinden çevrimiçi olduğunu ortaya koymaktadır ve bu durum her geçen yıl artarak devam etmektedir (wearesocial.com, 2017). Bu nedenle Google, kullanıcılara duyarlı web tasarım kullanmalarını önermiş ve 2014 yılındaki arama motoru algoritmalarında özellikle duyarlı web tasarım kriterine öncelik

vermiştir. Duyarlı tasarımların kullanıcılara kullanım kolaylığı, hızlı erişim ve basit gezinme gibi birçok avantaj sağlaması site trafiklerine de olumlu şekilde yansımaktadır (Sruthi, 2017).

3.6.2 Tek Url Adresi

Duyarlı web tasarımının önerilen mobil yapılandırması olmasının sebebi; tüm cihazlarda görüntülenebilen tek bir URL ve HTML'e sahip olmasıdır (Gregory, 2016). Bu Google aramalarında içerik taramasını ve dizin eklemelerini kolaylaştıran bir durumdur. Çünkü standart bir masaüstü web sitesi ve mobil uygulama oluşturmak, tek bir duyarlı web sitesi oluşturmaya göre çok daha zahmetli ve maliyetli bir yatırımdır. Bu da duyarlı web tasarımların oluşum, güncelleme ve yönetim aşamalarında daha az işgücü, daha az zaman ve düşük maliyet anlamına gelmektedir (Sruthi, 2017).

3.6.3 Arama Motoru Optimizasyonu (SEO)

Web sitelerin arama motorlarında iyi bir konuma sahip olması site trafiğini arttırırken dolaylı olarak potansiyel müşterilerin ve kazancın artmasına da önemli etki etmektedir. Google, Yahoo, Yandex ve Bing gibi arama motorlarında etkin ve istenilen bir şekilde yer alabilmek ile duyarlı tasarımın direkt ilişkisi bulunmaktadır (Sruthi, 2017).

Özellikle Google, kullanılan mobil cihaza göre en iyi kullanıcı deneyimini yaşatacak duyarlı web sitelerini ön plana çıkarmaktadır. Kaliteli bir içeriğin yanı sıra masaüstü ve mobil cihazları da kapsayacak şekilde optimize edilmiş web siteleri, arama motoru sonuçlarında daha yüksek derecelendirme ile üst sıralarda konumlandırılmaktadır. Tek bir URL kullanmak, kullanıcıların Google algoritmalarının dizine ekleme özellikleri atamasına yardımcı olurken, kullanıcıların içerikle etkileşim kurmalarını, paylaşımlarını ve bağlantı oluşturmalarını kolaylaştırmaktadır (digitalmarketing.com).

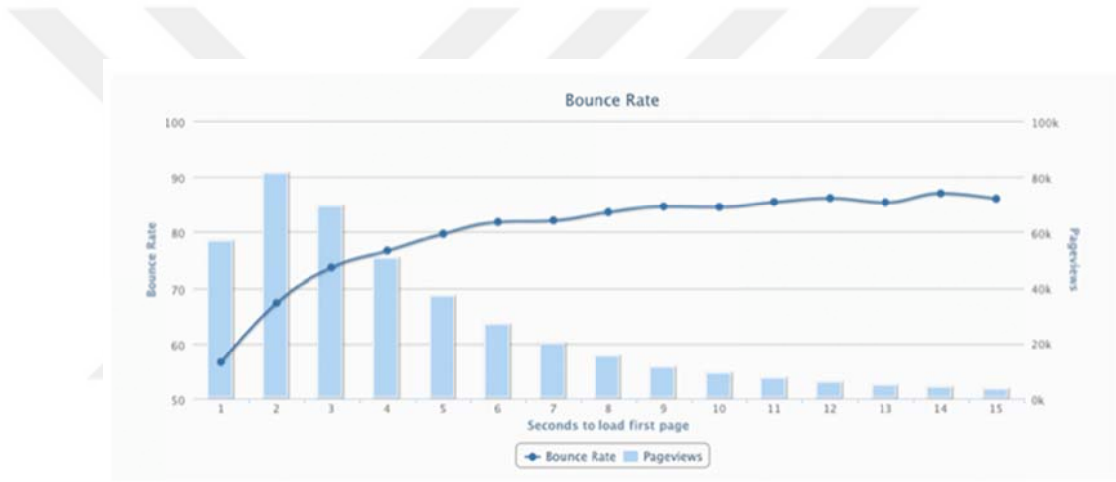
3.6.4 Yükleme Hızı

Özellikle mobil kullanıcılar yolda geçirdikleri zamanı ve bekleme sürelerini çalışma saatine çevirmeyi başarmıştır. İşlerini kolay yoldan ve hızlı bir şekilde çözmeyi amaçladıkları için bekleme sürelerine karşı sabırsız ve acımasızdır (Sruthi, 2017). Yükleme süresi 3 saniyeden uzun süren web sitelerini terk etme oranları ise %40 gibi ciddi rakamlara ulaşmıştır. Google, yükleme sürelerinin 1 saniye veya daha kısa

olması için mobil ve duyarlı tasarımları önermektedir. Çünkü duyarlı tasarımlar tüm cihazlarda aynı içeriği yüklediği için farklı bir URL'ye yönlendirme gerektirmez ve sayfanın yüklenme süresi önemli ölçüde kısalmış olur. Bu da ciddi oranda zaman ve para kazancı anlamına gelmektedir (stradiji.com, 2016).

Çevrimiçi kullanıcılar, sayfaların hızla yüklenmesini beklemektedir. Web site yüklemesi birkaç saniyeden uzun sürdüğünde, ziyaretçileri kaybetme şansı büyük ölçüde artacaktır (digitalmarketing.com).

Torbit'ten alınan aşağıdaki grafik, yükleme zamanları ve hemen çıkma oranları arasında kuvvetli bir korelasyon göstermektedir (webdesignperth, 2016).



Şekil 21: Grafik, yükleme süresi 1 saniyeden 2 saniyeye düştüğünde hemen çıkma oranlarının% 10 arttığını göstermektedir. **Kaynak:** torbit.com

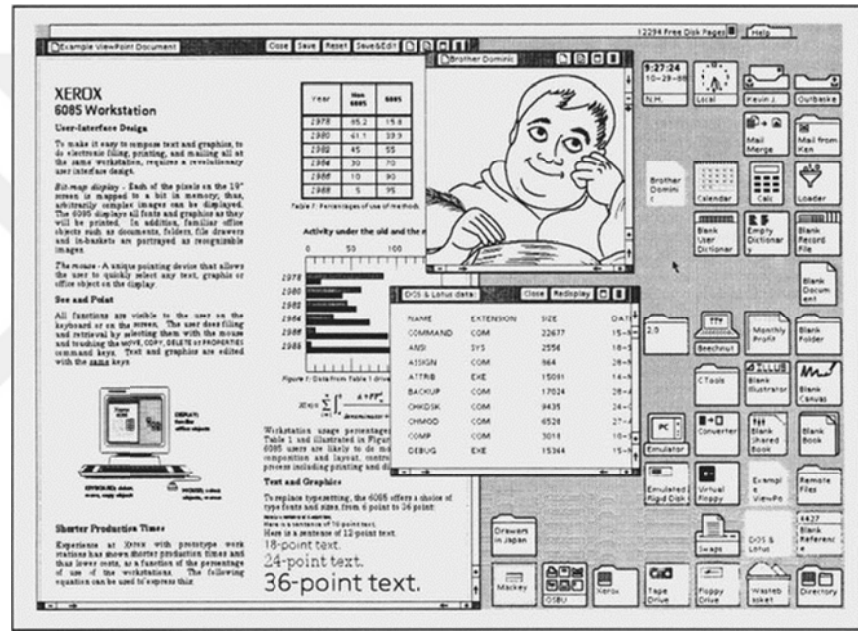
3.6.5 Dönüşüm Oranı

Duyarlı web siteleri; performans, işlevsellik ve tutarlılık bakımından standart web sitelerinde yaşanan sorunları ortadan kaldırmakta ve kullanıcıların herhangi bir cihazdan çevrimiçi olarak alışveriş yapmalarına imkan tanımaktadır (digitalmarketing.com). Bu bakımdan Duyarlı web sitelerinin sorunsuz bir kullanıcı deneyimi sağlaması, arama motorlarında ilk sıralarda yer almaları ve hızlı olmaları; ziyaretçilerin sitede daha fazla zaman geçirmesini sağlayacak ve bu da daha yüksek çevrim avantajı anlamına gelecektir (webdesignperth, 2016).

4- KULLANICI ARAYÜZ TASARIMI

4.1 GRAFİK KULLANICI ARAYÜZÜ (GUI)

Grafik Kullanıcı Arayüzü terimi, ilk olarak 1970'lerde Xerox Palo Araştırma Merkezi'nde geliştirilen ekranlar için kullanılmıştır. Tamamen masaüstüne entegre edilmiş bir arayüz olarak tanımlanabilecek ilk sistem ise 1981'de piyasaya sürülen Xerox Star olarak kabul edilmektedir. Bu gelişmeler daha sonra Apple vb. bilgisayarların ortaya çıkmasına yol açan benzer gelişmeleri de beraberinde getirmiştir (Usabilla, 2017).



Şekil 22: Xerox Star arayüzü, 1982.

Kaynak: Xerox

Grafik arayüzü, kullanıcıların ürünü kullanmalarını sağlayan tasarım kararlarının toplamını ifade eder. Arayüz tasarımında dikkat edilmesi gereken nokta, kullanıcı-ürün entegrasyonunu sağlayarak yüksek performans elde etmektir (Evren, 2016). Arayüzün tasarım sürecinde ise “kullanıcı odaklı arayüz tasarımı” kavramı ön plana çıkmaktadır. 2000’li yılların sonuna doğru kullanıcı arayüzü tasarımı, mobil cihazların popülerliğinin artması sebebiyle önemli ölçüde değişime uğramıştır. Bu gelişmeler tasarım anlayışını da değiştirmiş, tasarımcıların arayüzleri yeniden düşünmelerine ve farklı tasarımlar denemelerine yol açmıştır.

2007’de Apple, iPhone ile taşınabilir cihazlar için çoklu işlevselliğe sahip dokunmatik bir ekran tasarlayarak bu alandaki tüm alışkanlıkların değişmesine yol açmıştır (Tuck, 2001).

Günümüzün taşınabilir kullanıcı arabirimleri, çoğunlukla mobil uygulamalar için tasarlanmış olsa da masaüstü ve dizüstü bilgisayar kullanıcı arayüzlerini de etkilemektedir. Windows 8, buna önemli bir örnek sayılabilir (Usabilla, 2017).

Windows 8, modern bir akıllı telefona benzer işlevler içerirken, daha geleneksel olan masaüstü kullanıcı arayüzü içinde uzunca bir süre iyi bir tercih olmuştur.

Bilgisayar kullanıcı arayüzlerinin kısa bir geçmişi olmasına rağmen, geleneksel masaüstü bilgisayar işletim sistemlerinden beri uzun bir yol kat ettiği açıktır. Klavye ve fare (mouse) imlecinden sonra dokunmatik ve sesli etkileşimler de hem masaüstü hem de taşınabilir cihazlarda giderek daha yaygın hale gelmektedir (Tuck, 2001).

Yakın gelecekte, bu işlevselliğin jestler ve güçlendirilmiş gerçeklik gibi gelişmeleriyle birlikte daha yaygın olması kaçınılmazdır.

4.2 MOBİL KULLANICI ARAYÜZ TASARIMI

Kullanıcı arayüzü tasarımı, kullanıcılara maksimum kullanıcı deneyimi sağlayan elektronik cihazlar, makineler, mobil cihazlar ve yazılımlar için oluşturulan arabirim tasarımlarıdır (Rouse, 2015). Başarılı bir arayüz tasarımı, kullanıcıların gerçekleştirmek istedikleri eylemleri kolaylaştıran unsurlara sahip olmalıdır. Genel olarak kullanıcıların izleyecekleri yolu tahmin etmeye ve bu eylemleri basitleştirmek için kullanımı kolay ve anlaşılır bir arayüz sağlamayı amaçlamalıdır (Budiu, Mobile User Experience, 2015). Kullanıcılar belli şekilde davranış gösteren arayüz öğelerine alışkın olduklarından, sayfa düzenlerinde tutarlı ve öngörülebilir olmak önemlidir. Arayüzün kullanışlı olması ve kullanıcıların istediklerini kolayca yapabilmesi sayfadan memnun bir şekilde ayrılmayı sağlayacaktır (Rouse, 2015).

Mobil kullanıcı arayüzü (Mobile UI), kullanıcının; cihazın özellikleriyle, içeriğiyle ve işlevleriyle etkileşime girmesini sağlamaktadır. Akıllı telefon veya tablet gibi mobil cihazlardaki grafiksel ve genellikle dokunmaya duyarlı ekranları kapsamaktadır (Usabilla, 2017). Mobil kullanıcı arayüzü tasarım gereksinimleri masaüstü bilgisayarlara göre oldukça farklıdır. Bilgisayarlara göre daha küçük olan ekran

boyutları; kullanılabilirlik, okunabilirlik ve tutarlılık sağlama bakımından farklı gereksinimlere ihtiyaç duyarlar. Bir mobil arayüzde, semboller daha kapsamlı kullanılabilir ve kontrol düğmeleri otomatik olarak gizlenebilir.

Bir web sitesinde veya mobil uygulamadaki içeriklerin yerleşimi, kompozisyon ve renklerde belli bir tutarlılık olmalıdır. Uygulamalar bir dereceye kadar farklılık gösterebilirken, kullanıcıların bir arayüzü nasıl kullanacaklarını veya en azından kolayca öğrenmelerini sağlamalıdır (Nielsen J. , 2012).



Şekil 23: Düz (Flat) tasarım tekniği ile hazırlanmış arayüz bileşenleri

Kaynak: freepik.com

Kullanıcı arayüzü tasarımı, kullanıcı deneyimi ve etkileşime odaklanmalıdır. Çekici, estetik ve aynı zamanda kullanımı kolay pratik bir tasarım, bir mobil web site veya uygulamanın başarısı için önemli faktörlerdir.

ABD 'li ticari analist Ginny Keegan, kullanıcı arayüz tasarımının önemini şu şekilde vurgulamıştır:

“Kullanıcı arayüzü kritik bir bileşendir. Tıpkı bir evin temelleri gibi. Kirişleri, yer döşemelerini, duvarları ve çatıyı destekleyecek sağlam ve güçlü bir temeliniz olursa ev çökmeyecektir. Mobil gelişimde de aynı şey söz konusudur. Sitenin genel kullanıcı deneyimini destekleyecek sağlam bir temel mimarisi, veritabanı yapısı ve güvenliği ile başlamak zorundasınız. Biri olmadan diğeri olmayacaktır” (Favell, 2016).

Masaüstü ve mobil cihazlar arasındaki en önemli fark sınırlamalı alandır. Bir web sitesini masaüstünden mobil cihaza taşırken, arayüz öğelerinin boyutlarını ve konumlandırmalarını doğrudan etkilemektedir. Kullanıcıların web siteyi parmaklarıyla kontrol edeceği unutulmamalı ve bu nedenle dokunmatik öğelerin boyutu daha büyük tasarlanmalıdır (Nielsen J. , 2012). Parmakla dokunmaya dayalı seçim için tıklama noktaları kullanılmalıdır. Bu, yakındaki öğelerin istenmeyen şekilde seçilmesini önlemek için tıklama noktalarının boyutunu en doğru şekilde hesaplamayı gerektirmektedir (Hoover, 2017).

Küçük ekran çözünürlüklerinde, arayüz tasarımı ekran boyutuna gereksiz yere hakim olmamalıdır. Kullanıcı arayüzünün, sadece tasarımdan ibaret olmadığı, esas amacın içerik ve uygulamaların kullanımını kolaylaştırmak olduğunu bilmek önemlidir (Rouse, 2015).

4.3 ARAYÜZ TASARIMINDA GÖRSEL TUTARLILIK

Kullanıcı arayüzlerin de tutarlılığın sağlanması açısından dikkat edilmesi gereken diğer önemli nokta görsel tutarlılıktır. Arayüz tasarımında tutarlılık ve standartlar, temel bir tasarım ilkesi olarak kabul edilmektedir. Arayüz geliştirme aşamasında tutarlılığı sağlamak için birçok faktörün bir araya gelmesi gerekmektedir. Tutarlılık, kullanıcılar için karışıklıkları ortadan kaldırarak kullanıcı deneyiminin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Tasarımda kullanılan dil, arayüz elemanları, site düzenleme

biçimi, tipografi, renk, içerik ve tüm görsel bileşenler tutarlılığı sağlamada önemli kriterlerdir (Nielsen J. , User Interface Design, 1995).

“Tutarlılık tasarımda altın bir kuraldır. Kullanıcılarınıza kaliteli bir deneyim sağlamak için, web sitelerinin tasarım ve içeriğinde tutarlı olmanız önemlidir. Tutarlılık, negatif ve pozitif tecrübeyi birbirinden ayıran en önemli faktördür” (Uyan, 2016).

Jakob Nielsen ve Rolf Molich'in kullanıcı arayüzü için oluşturduğu yöntemlerden türetilen "Tutarlılık ve Standartlar" ilkeleri birçok başarılı projede denenmiş ve kabul görmüştür. 1990'larda çıkan Adobe Photoshop ve 2000'li yılların ortalarında çıkan Google Gmail gibi ürünler, bu kuralların uygulandığı başarılı örnekler olarak gösterilebilir (Nielsen J. , User Interface Design, 1995).

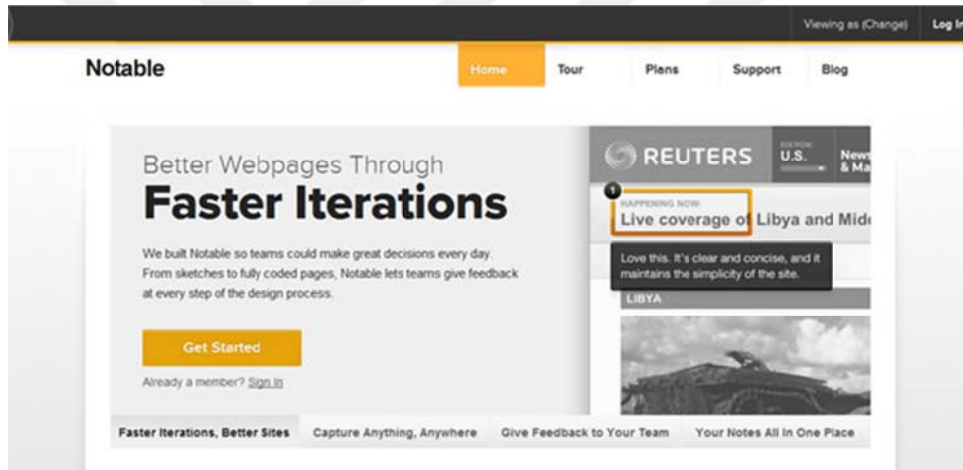
Kullanıcı arayüzünü tasarlarken, insan ve ekran arasındaki etkileşimleri iyi düşünmek gerekmektedir. Kullanıcılar için işleri kolaylaştırmak için sürekli yeni bir şeyleri öğrenmeye zorlamak yerine kafa karışıklığını ortadan kaldırarak düşünme sürecini azaltmak, kullanıcı deneyimini geliştirme bakımından oldukça önemlidir (Budiu, Mobile User Experience, 2015). Web sitesinin düzeni, web sitesinin genel görünümünü gösterdiği için tutarlı olmalıdır. Web arayüz tasarımı, web sitesinin temel çerçevesine ve yapısına atıfta bulunurken metin içeriği, gezinme, görseller ve diğer öğelerin sayfada nasıl yerleşeceğini de belirlemektedir. Bu ortak öğelerin her sayfada benzer şekilde konumlanması, ziyaretçilerin web sitesini kullanmak için daha az zaman harcamalarına ve içeriğe yoğunlaşmaları anlamına gelmektedir (laceytechsolutions.co.uk, 2013).

Tutarlılık, eylemlerin ve işlemlerin sayısını en aza indirgeyerek, kullanıcıların her işlem için yeni bilgiler öğrenmek zorunda kalmalarının önüne geçecektir. Ayrıca kullanıcılar, deneyimlerinden yola çıkarak kendi beklentilerini belirleme eğilimindedir (Nielsen J. , 2012). Farklı kelimelerin, etkileşimlerin veya eylemlerin gerçekte neyi ifade ettiğini keşfetmek zorunda kalmamalıdır. Kullanıcı web sitesinde eğer hedefine ulaşmakta zorlanıyor ise hayal kırıklığına uğrayacak ve bu da kullanıcı deneyiminin olumsuz sonuçlanmasına yol açacaktır (Wong, 2017).

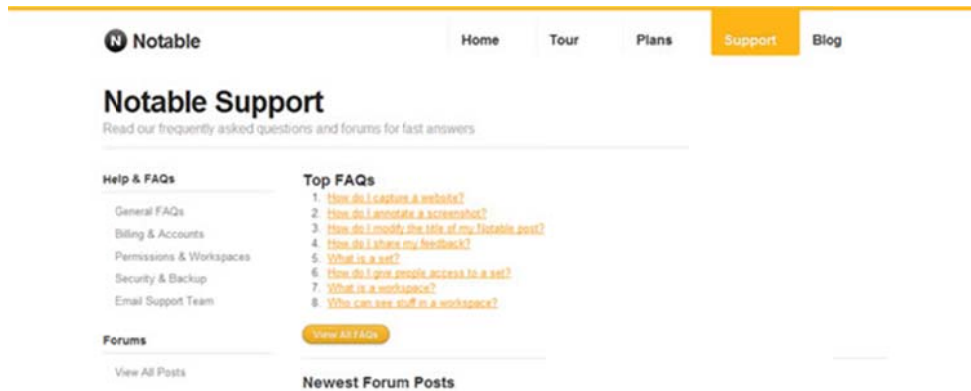
Günümüzde, görsel açıdan tutarlı sayfalar oluşturmak bir seçenektan çok kural haline gelmiştir. Soegaard’a göre tutarlılık; kullanılabilirlik ve kullanıcı deneyimi için bir anahtardır. Tutarlı bir tasarım, öğrenme eğrisini azaltırken, aşinalık ve bağlanmayı geliştirmektedir (Soegaard, Consistency, 2017).

Kullanıcı arayüz tasarımının web geliştirme sürecinin en önemli bileşeni olduğu yadsınamaz bir gerçektir. İyi bir arayüz tasarımı, kullanıcılara, arayüz karşısında ne yapmaları gerektiğini önceden bildirmeyi amaçlamalıdır (Rouse, 2015). Nielsen’e göre; iyi bir kullanıcı arayüz tasarımı, kullanıcıların herhangi bir eylemi veya işlemi mümkün olan en verimli bir şekilde yapmasına yardımcı olmalıdır (Nielsen J. , User Interface Design, 1995). Web arayüz öğeleri, web sitelerinin temel yapı taşlarıdır. Üstbilgi, altbilgi, kenar çubuğu ve gezinme çubuğu gibi kalıplar bir web sitesinin temel çerçevesidir ve tutarlı bir kullanıcı deneyimi sağlamak için aynı yerde tutulmalı ve standart bir şekle sahip olmalıdır (Uyan, 2016).

Aşağıda “notableapp.com” web sitesinin “ana sayfa” ve “destek” sayfalarındaki uyumsuzluk, tasarımdaki tutarsızlığı göstermektedir.



Şekil 24: Notable web sitesinin ana sayfasının görünümü
Kaynak: notableapp.com



Şekil 25: Notable web sitesinin “destek” sayfasının tasarımı “ana sayfa” tasarımından oldukça farklıdır. Kaynak: notableapp.com

Bir web sitesinin kullanılabilirliği, ziyaretçi trafiği açısından önemli bir faktördür. Görsel tutarlılık arayüz tasarımının kullanılabilirliğini arttırmak için en iyi yollardan biridir. Bunun nedeni, içeriğin yapılandırılmış bir biçimde düzenlenmesine ve yayınlanmasına yardımcı olmasıdır. Eğer tasarımda tutarlılık yoksa web sitesi veya uygulamanın kaotik ve düzensiz görünmesine neden olabilir. Ayrıca sistem ile iletişime geçmek isteyen kullanıcılar içinde görsel tutarlılığın önemi büyüktür (Wong, 2017). Tutarlı bir arayüz tasarımı, aynı zamanda kullanıcıların en önemli içeriğe hızlı ve kolay bir şekilde erişmesini sağlayan tasarımıdır. Bunun için arayüz tasarımının, kullanıcılara özellikle gösterilmek istenen içeriği önceliklendirmesi önemlidir (Favell, 2016).

“Kullanıcıların bir sayfanın bir bağlantısını veya vurgulanmış bir bölümünü tıklamaları sezgiseldir ve ana sayfanıza erişeceklerini varsayabilirsiniz. Buradan, kullanıcı içgüdüsel olarak diğer menü seçeneklerine tıklayarak istediği içeriğe ulaşacağını biliyor. Kullanıcının sezgisi, web sitesinin hızlı bir şekilde kullanımını mümkün kılmaktadır ve bunu hafife almamak gerekir. Gezinmek için çaba harcanan bir web sitesi oluşturmak, markanız için kötü sonuçlanacaktır” (Moyers, 2017).

Web arayüzünde tasarım öğeleri arasında görsel tutarlılığın sağlanması, sitede verilmek istene mesajın açık ve net bir biçimde vurgulanmasını sağlayabilir. Kullanıcı arayüzü, aynı zamanda duygusal tepkilere de imkân tanıyabilmelidir. Duyguyu açıkça ifade eden bir kullanıcı arayüzü, hedef kitle ile kolayca bağlantı kurabilir ve daha uzun süre sitede kalmalarını sağlayabilir. Görsel tutarlılığı sağlanmış arayüz tasarımı yoluyla duygusal bir etki yaratmak daha kolay gerçekleşebilir (Nielsen J. , User Interface Design, 1995).

4.3.1 Beyaz Alan Kullanımı

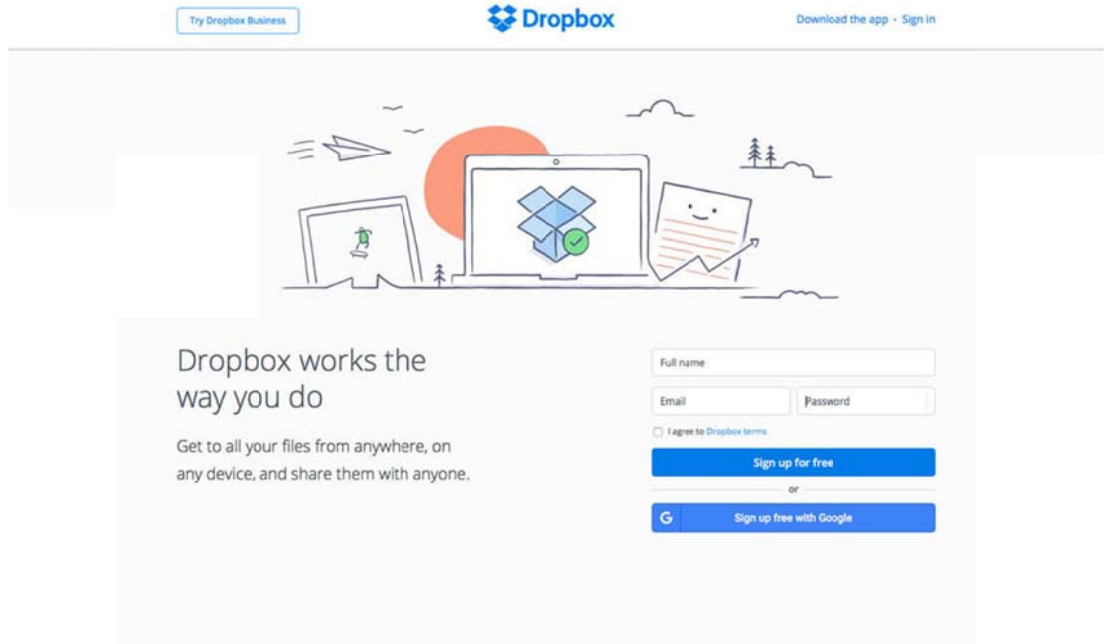
Boşluk, web tasarımında en önemsiz parametrelerden biri gibi görülsede kullanıcı arayüzü tasarımı öğeleri arasında görsel tutarlılık sağlamak için en sık kullanılan yöntemlerden biridir. Boşluk, bir web sitesinin farklı öğeleri arasındaki boş alan olarak ta tanımlanabilir (Anić, 2015). Tasarımdaki boşluklar, içeriğin okunmasını kolaylaştırırken sayfadaki öğelerin hızla taranmasını sağlayarak önemli bir işlevi gerçekleştirirler.

Arayüz tasarımında yeterli derecede boşluk kullanmamak, ziyaretçiler açısından olumsuz bir kullanıcı deneyimi yaşanmasına sebep olmaktadır (Cousins, 2016).

Çevrimiçi bir araştırmaya göre, boşlukların stratejik olarak kullanılması, okunabilirliğin yaklaşık % 20 oranında geliştirilmesine yardımcı olduğu sonucunu çıkarmıştır (Anić, 2015). Cousins'e göre; arayüz elemanları arasındaki boşluklar ve ilişkiler, kullanıcıların kalıpları görmesine ve görsel akış oluşturmalarına yardımcı olmaktadır. Bu ortak özellikler, bir tasarımın sindirimini kolaylaştırarak kullanıcıların ilgisini çekmeye yardımcı olmaktadır (Cousins, 2016).

Barbra Chaparro, J. Ryan Baker, A. Dawn Shaikh, Spring Hull ve Laurie Brady tarafından yürütülen bir çalışmada, insanların boşlukları olmayan bir metni çok daha hızlı okudukları keşfedilmişti. Bunun nedeni, cümlelerin birbirine daha yakın olması ve bu yüzden bir sonraki cümleye geçmek için daha az göz hareketi gerekmesiydi. Fakat daha hızlı okumak başka sorunlara yol açmıştı çünkü okuyanlar, okuduklarının çok azını hatırlıyorlardı (Parr, 2012).

Genel kullanıcı davranışı, web sayfalarında olabildiğince az gezinerek bir an önce hedefe ulaşmak yönündedir. Beyaz boşluğun iyi kullanılması, web sitesinin karışıklıktan kurtulmasına ve içeriğe kolayca erişilmesine yardımcı olmaktadır.



Şekil 26: Dropbox web sitesinde boşlukların kullanımı.
Kaynak: designshack

4.3.2 Isı Haritası Kullanımı (Heatmaps)

Geleneksel yöntemler kullanılarak yapılan web site analizlerinde sayfayı ziyaret eden kullanıcı sayısı veya sayfadaki tıklama oranları hakkında detaylı bilgi toplanabilir ancak kullanıcıların web siteyi neden ziyaret ettikleri bu analizlerle belirlenemez (Grabowski, 2015).

Bir kullanıcının bir ekranı tarama şekli (tarama deseni), kullanıcıların davranış kalıpları hakkında değerli bilgiler sağlayabilmektedir. Web sitelerde ziyaretçilerin ekran üzerinde en çok ilgi gösterdiği noktaların bilinmesi tasarımı da ilgilendiren bir durumdur. Bu noktalar 'Isı Haritaları' olarak adlandırılır ve genel olarak sayısal verilerin görselleştirilmesinde kullanılırlar (Hergul, 2014). Çevrimiçi ısı haritaları, web sayfalarındaki kullanıcı etkinliğinin izlenmesine yardımcı olurken en çok ilgi gören alanların belirlenmesini de sağlamaktadır.

Ekrandaki tıklanan arayüz öğeleri (bağlantılar, butonlar, grafikler vb.) veya fare imlecinin gezindiği yerler, kullanıcıların tercihlerini, davranış kalıplarını ve ürün özellikleriyle nasıl etkileşim kurulduğunun keşfedilmesine olanak tanımaktadır (Grabowski, 2015).



Şekil 27: iPhone ekranında gerçekleştirilen hareketlerin ısı haritası

Kaynak: ClickTale

Tıklama hizmetleri sunan ClickTale'in, ısı haritaları üzerine bir vaka incelemesinde; North Face, kendi web sitesinde müşterilerinin çoğunun Alışveriş Sepetine ulaştığını ancak nadiren ödeme yöntemine geçtiğini tespit etti. Yapılan analiz sonucunda “Satın Al” butonunun dikkati dağıtacak şekilde tam üstüne yerleştirilen promosyon reklamı nedeniyle ödemeye geçmediği görüldü. North Face, tasarımını revize ettikten sonra satışlarında % 21 oranında artış gerçekleşmiştir (Hergul, 2014).



Şekil 28: North Face web sitesinde “Satın Al” düğmesinin konumunu değiştirmesi ile oluşan ısı haritası.

Kaynak: Conversion Scientist

5- ARAYÜZ TASARIMINDA KULLANILABİLİRLİK

5.1 KULLANILABİLİRLİK ÖLÇÜTÜ

Kullanılabilirlik, kullanıcının site içerisinde yapmak istediği işlemleri en hızlı ve kolay şekilde yapabilmesini sağlamaktır (mobiforge.com, 2015). Web geliştirici sözlüğünde "kullanılabilirlik" terimi, tasarım süreci boyunca kullanım kolaylığını artırmak için kullanılan yöntemleri ifade eder (Parr, 2012). İşlevselliğin kullanıcı gereksinimlerini ne derece karşıladığı veya beklentilere ne kadar iyi cevap verdiği gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu yüzden kullanılabilirlik web sitesinin amacına ve hedefine göre değişkenlik gösterebilmektedir (Favell, 2016). Nielsen'e göre kullanılabilirlik, "Bir ürünün belirlenmiş kullanıcılar tarafından etkinlik, verimlilik ve belirli bir kullanım bağlamında memnuniyetle belirtilen hedeflere ulaşma derecesi" şeklinde tanımlanmıştır. Alışveriş sitelerinden beklenti, kullanıcının aradığı ürüne hızlıca ulaşabilmesi iken; iş arama sitelerinden beklenen ise; aranan kriterlere uygun sayfaların kolaylıkla listelenebilmesidir (Nielsen J. , 2012).

Kullanılabilirliği belirlerken, içeriğin erişilebilirliğinden ve yararlılığından, güvenilirlikten ve kullanıcıların keyif alacağı içeriği tasarlamaya kadar her şeyi dikkate alarak hareket etmek gerekmektedir. Hedef kitle çok iyi belirlenmeli, içerik ve tasarımı da bu doğrultuda hazırlanmalıdır (mobiforge.com, 2015). Arayüz tasarımının işlevselliği, pratikte ne kadar iyi çalıştığı ile ilgilidir. Bir arayüz tasarımında, kullanıcının bir sonraki ekrana geçmek için hangi düğmelere dokunması gerektiği açık ve net olmalıdır (Sandu, 2016). Ancak kullanılabilirlik bundan çok daha fazlasını içermektedir. Kullanıcının hedefine kolayca ulaşmasına olanak sağlanmalıdır. Bunu değerlendirebilmek için, kullanıcı hedeflerini doğru belirlemek gerekmektedir.

Kullanılabilirlik, herhangi bir ürün için çok önemlidir, çünkü kullanıcılar hedeflerini etkili ve verimli bir şekilde yerine getiremezlerse, hedeflerine ulaşmak için hemen başka bir alternatif çözüme geçeceklerdir. Jakob Nielson'ın kullanılabilirlik hakkındaki bir araştırmasında; web sitelerin kullanışlı bir arayüz tasarımı ile dönüşümü ortalama % 135 oranında arttırdığı belirtilmiş ve bu sebeple şirket bütçelerinin % 10'u nu daha iyi bir kullanılabilirlik sunmak için tasarıma ayırdıkları belirtilmiştir (Nielsen J. , 2012).

Bir arayüz tasarımında kullanılabilirliği olumsuz etkileyen birçok faktör bulunmaktadır:

- Yavaş yüklenme süreleri
- Düzensiz yerleşimler
- Sezgisel, kötü yerleştirilmiş veya çalışmayan düğmeler
- Tıklanamayan çok küçük veya birbirine yakın bağlantılar
- Ekranın sağa ve aşağıya doğru kayması
- Okunması zor metinler
- Büyük boyutlu görseller
- Statik iletişim detayları
- Çok büyük ve müdahaleci reklamlar (Favell, 2016).

Kullanıcı deneyimi, mobil cihazlar için önemli bir konudur ve bir web sitesinin yüksek bir dönüşüm oranına veya hemen çıkma oranına sahip olup olmadığını belirleyen ana faktörlerden biridir. Geliştirici ve tasarımcılar, mobil cihazlar için tasarım yaparken dikkate almaları gereken bazı kısıtlamalar bulunmaktadır. Cihaz türünün geniş olması durumunda ekran boyutu, farklı form faktörü ve fiziksel kullanıcı arabirimi de tasarımı etkileyen diğer önemli etkenlerdir (mobiforge.com, 2015).

Genel bir kural olarak, mobil kullanıcılara iyi bir deneyim sunmak için, kullanıcıyı iyi anlamak gerekmektedir. Bu bakımdan tasarımcı ve geliştiricilerin, mobil cihazlarda eğlenceli bir kullanıcı deneyimi yaşatmak ve hataları en aza indirmek için kullanıcı gibi düşünebilmesi gerekmektedir.

6.2 OKUNABİLİRLİK

İletişim kurmak, tasarımda hayati bir rol oynamaktadır. Tipografi bu anlamda kullanıcı deneyimini geliştirmede ve iletişim kurmada en önemli bir araçtır (uxplanet.org, 2016). Web site ve mobil uygulamaların mesaj ve amaçlarını en iyi şekilde iletmeleri için doğru tipografiyi bulmaları gerekir (Rouse, 2015). Özellikle mobil tasarımlarda, kullanıcıları yönlendiren görsel hiyerarşi biçimini desteklemesi bakımından daha çok önem kazanmaktadır.

Tipografi, insan psikolojisini de önemli bir şekilde etkilemektedir. Uygun yazı tipi ve boyutlara sahip tipografi, kullanıcı davranışlarına olumlu şekilde yansırken, yanıt verme düzeylerini de arttırmaktadır.

Oliver Reichenstein'in " Web Tasarımın % 95'i Tipografidir " denemesinde belirttiği gibi : “Tipografinin iyileştirilmesi demek; okunabilirliği, erişilebilirliği, kullanışlılığı (!) ve genel grafik dengesini optimize etmektir” (Reichenstein, 2006).

Bu ifade yalnızca web için değil tüm kullanıcı arayüzleri için geçerli bir durumdur.

Bir web site veya mobil uygulama tasarımında, tipografi belirlenirken yapılacak küçük bir hata bir tür domino etkisine neden olabilmektedir. Uygun olmayan yazı tipi seçimleri, hatalı metin satırı uzunlukları, yanlış eşlenmiş yazı biçimleri, kötü renk tercihleri ve yanlış ayarlanan metin satırı aralıkları gibi tasarımcıların gözden kaçırma eğiliminde oldukları yaygın hatalar bulunmaktadır (Babich, Typography, 2017).

Kullanıcıların metni akıcı bir şekilde okumasına yardımcı olan bu etkenlerin tümüne dikkat edilmelidir. Bazı durumlarda karakter aralığını değiştirmek bile metin akışını önemli derecede keserek okunabilirliği yok etmektedir (uxplanet.org, 2016).

Tasarımda kullanılan metin, uygulama ile kullanıcı arasında bağlantı kurabilmeli ve kullanıcıların hedeflerini gerçekleştirmelerinde yardımcı olmalıdır. Kullanıcı eğer içeriği okumakta zorlanıyorsa ters giden bir durum var demektir. Bu bakımdan okunabilirlik, bir web sitesinin kullanılabilirliğini belirlemede en önemli özelliklerinden biridir. Okunabilir metin, kullanıcıların bilgileri nasıl işlediğini doğrudan etkileyen bir faktördür (uxplanet.org, 2016). Zayıf okunabilirlik okuyucuları içeriğin dışına doğru iterek sitenin terk edilmesine sebep olabilir. Eğer doğru yapılırsa okunabilirlik, kullanıcıların metindeki bilgileri etkili bir şekilde okumasına ve anlamasına olanak tanıyacaktır.

Web ve etkileşim tasarımcısı Jeffrey Zeldman, "Tasarımın % 90'ı tipografidir, diğer % 90'ı ise boşluk "diyerek, tipografinin tasarımdaki önemine vurgu yapmıştır (Zeldman, 2015).

Doğru tipografi, web site ve mobil uygulamaların genel kullanıcı deneyimi üzerinde olumlu bir etki kurmasını sağlayacaktır. Henüz web ve mobil tipografisi konusunda kesin kurallar olmamasına rağmen seçilen yazı karakterinin kullanılabilirliğini ve

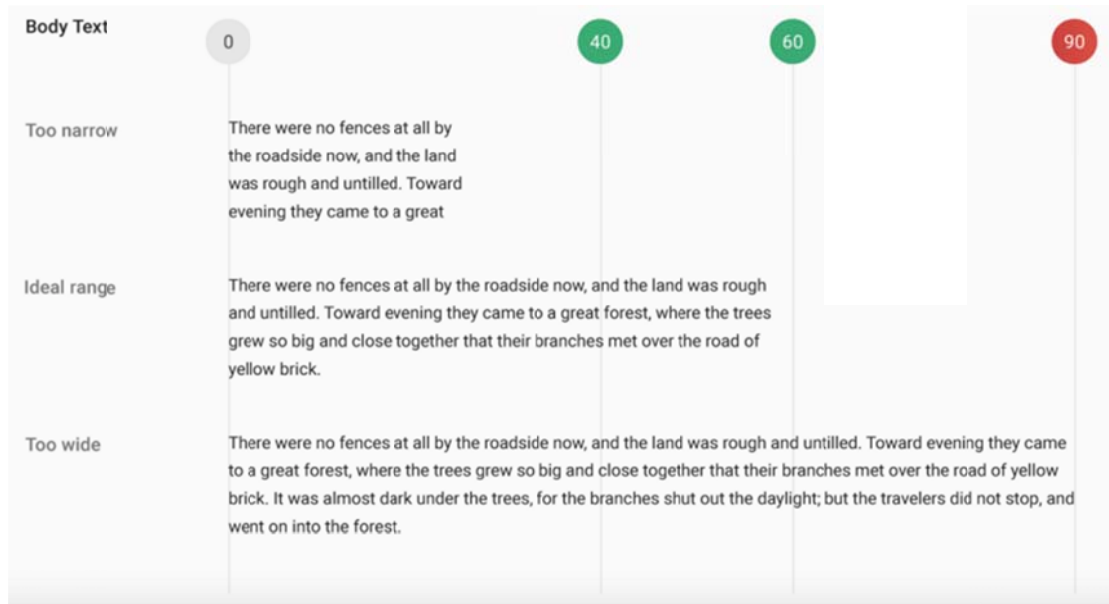
kullanıcı üzerindeki etkisini arttırmak için çeşitli geliştirmeler yapmak mümkündür (Douglas, 2017).

5.2.1 Satır Uzunluğu

Metin boyutunun ve düzeninin, ekran üzerinde bir şeyler okuma deneyimi üzerine büyük etkisi bulunmaktadır. Küçük tutulmuş metinler okunmayı zorlaştırdığı gibi bilgilerin birçoğu da gözden kaçabilmektedir. Bu durum özellikle küçük ve parlak ekrana sahip mobil cihazlarda sıklıkla yaşanmakta ve kullanıcılar için olumsuz bir deneyim oluşturmaktadır (Babich, Typography, 2017).

Satır uzunluğu, bir metin bloğunun yatay mesafesini ifade etmektedir. Uzun satır kullanımı, web sitelerde görülen en yaygın tasarım problemlerinden biridir. Her satırda doğru miktarda karakter bulunması, yazının rahat okunabilmesi için gerekli bir durumdur (uxplanet.org, 2016).

Yatay okuma hareketini kolaylaştırmak için en basit kural; makul bir ölçüde metin koymaktır. James Craig'in Designing With Type adlı kitabında yazdığı gibi: *“Uzun bir satırı okumak yorgunluğa neden olur, okuyucu her satırın sonuna kadar başını hareket ettirerek sonraki satıra geçmelidir... Genellikle bir birim olarak okunan çok kısa kelimeler oluşturmalı veya cümleleri parçalamalıdır”* (Franz, 2014).

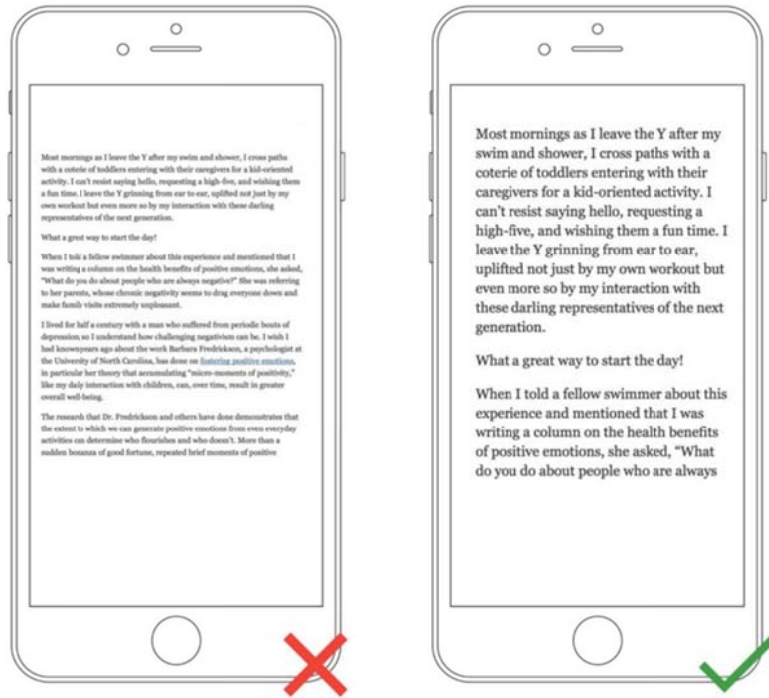


Şekil 29: Çeşitli ekran ölçeri için okunabilir satır uzunlukları
Kaynak: Material Design

Emil Ruder'in "Typographie" kitabında belirttiğine göre; masaüstü ekranlarda, rahatça okunabilir metin için ideal hat uzunluğu, boşluklar da dahil olmak üzere, satır başına yaklaşık 60 karakterdir. Bu satır uzunluğu okuma ritmini de olumlu etkilemektedir (Reichenstein, 2006).

Franz'a göre bir satır için 65 karakter (Roma alfabesinin 2,5 katı) genellikle en ideal ölçü olarak kabul edilir. Fakat bu masaüstü bir bilgisayar ekranında, sayfanın kenarına kadar uzayabilmektedir. Tüm tasarımcıların uygulaması gereken ideal aralık; boşluklar ve noktalama işaretleri dahil olmak üzere, yazdırılacak satır başına 45 ila 75 karakter civarında olmalıdır (Franz, 2014).

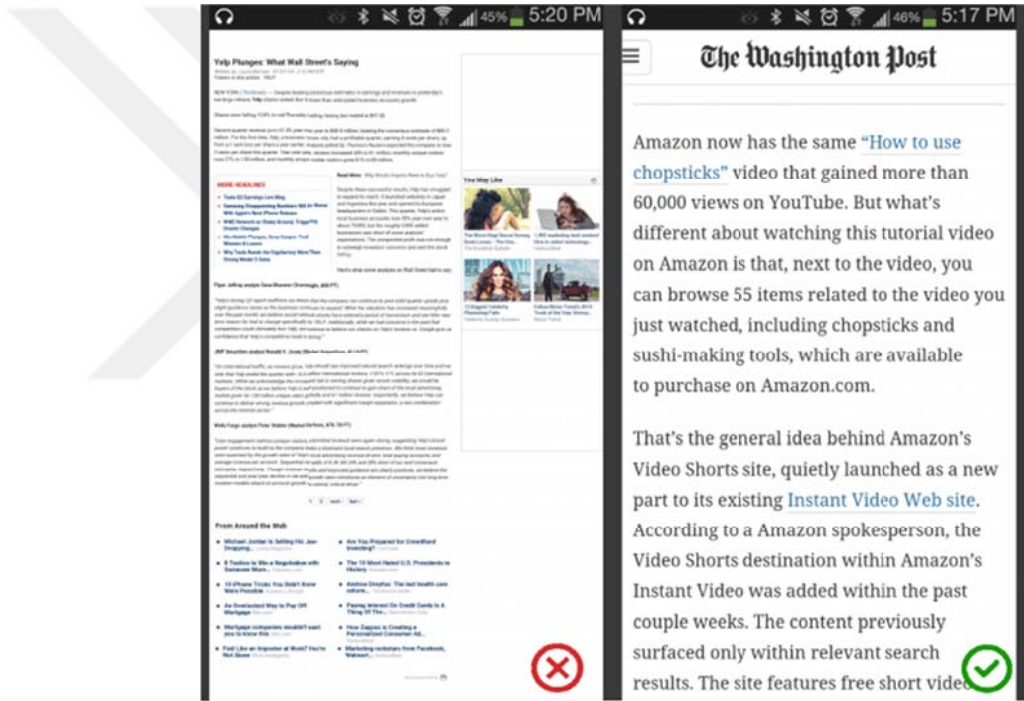
Ancak çoğu mobil cihazda ekranın görünür alanının sınırları aşılmaktadır. Bu durumda görünmeyen bölümü okuyabilmek için yatay kaydırma yapmak gerekmektedir. Fakat bu, mobil uyumlu siteler için istenmeyen bir durumdur. Mobil tipografi için başlıca kural, satır başına en fazla 30-40 karakter kullanımı olmalıdır (uxplanet.org, 2016).



Şekil 30: Soldaki metni okumak için yakınlaştırma yapmak gerekirken, sağdaki metin rahatça okunabilmektedir. **Kaynak:** medium.com

Örnekte, soldaki ekranda satır başına ortalama 50-75 karakter, sağdaki ekranda ise ortalama 30-40 karakter kullanılmıştır. Masaüstü ekranlar için ideal olan karakter sayısının, mobil cihazlara uygun olmadığı bu örnekten de anlaşılmaktadır (Babich, Typography, 2017).

Aşağıda, mobil cihazda görüntülenen iki web site görülmektedir. Masaüstü için hazırlanan soldaki sitede satır başına ortalama 50-75 karakter kullanılmış, duyarlı sisteme göre hazırlanan sağdaki sitede ise yaklaşık 30-40 karakter kullanılmıştır (uxplanet.org, 2016).



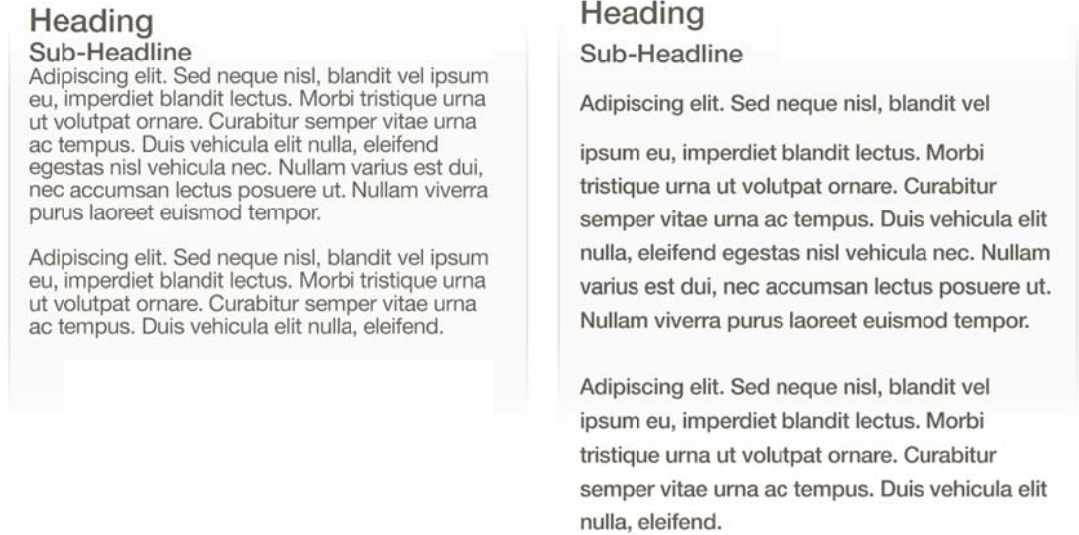
Şekil 31: Duyarlı tasarıma sahip The Washington Post web sitesinde okunabilirlik oldukça yüksektir.
Kaynak: usertesting

Metnin yeterli satır aralığına ve doğru yazı tipi boyutuna sahip olması, okunabilirliğinin anahtarıdır. Kullanıcının yazıları okuyamaması tasarımın başarısız olduğunu gösterecektir. Başparmak kuralına göre, mobil cihazlar için satır başına 30-40 karakter kullanmak en doğru yaklaşımdır (Douglas, 2017).

5.2.2 Boşluk Kullanımı

Başarılı bir tasarım için boşluk kullanımını iyi dengelemek gerekmektedir. Metnin tasarım için uygun aralıkta ayarlanması, okunabilirliği artırmak için büyük katkı sağlayacaktır (Babich, Typography, 2017). Mobil cihazlar söz konusu olduğunda, boşlukların önemi bir kat daha artar çünkü ekran ölçüleri küçüldükçe içerik daha çok sıkışacağından etkileşimde zorlaşacaktır. Mobil tipografideki boşluk genel olarak şunları içerir: Satırlar arasındaki boşluk, kenar boşlukları ve paragraflar arasındaki boşluk. Bu boşlukların metinlerde doğru bir şekilde uygulanması, kullanıcıların site ile daha iyi etkileşime girmesine yardımcı olacaktır (Zeldman, 2015).

Beyaz boşluk kullanımının metinde anlamı güçlendirdiği bilinmektedir. Ayrıca kullanıcılara, metnin çok uzun olmadığı ve okunmasının daha kolay olacağı algısını vermektedir. Okunabilirlik için temel kural, satır aralığının kelime aralığından daha geniş olması ve karakter yüksekliğinden de yaklaşık % 30 daha fazla olması gerekmektedir (Babich, Typography, 2017).



Şekil 32: Okunabilirlik için uygun satır arası boşluk kullanımı (sağda)

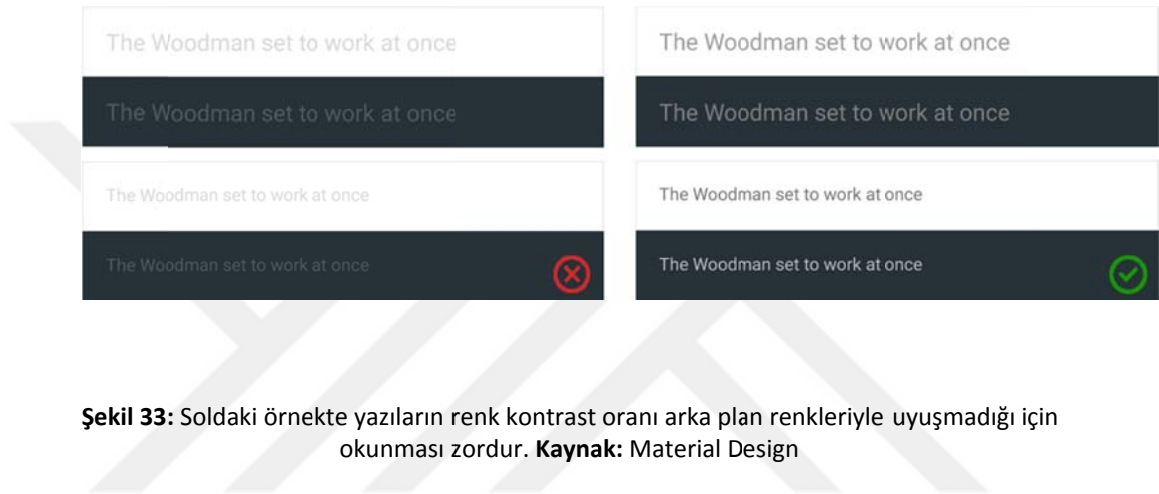
Kaynak: Medium

5.2.3 Renk/Kontrast

Kullanıcıların metin içeriğini net bir şekilde görmesine ve yorumlamasına olanak tanımak için renk ve kontrast etkisinden faydalanmak gerekmektedir. Kontrast, parlama ihtimali nedeniyle mobil arayüzler tasarlarken daha da önem kazanır.

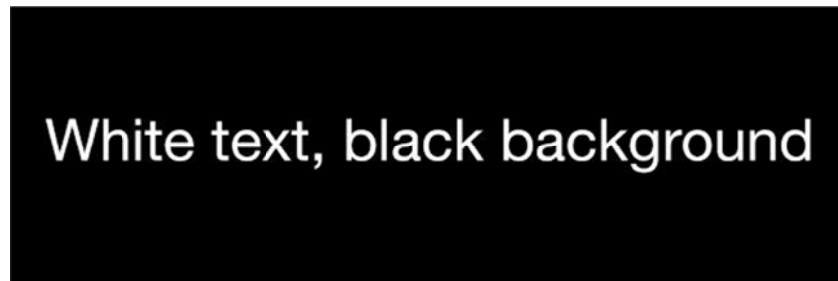
Doğru kontrastı oluşturmak kolay değildir ve tasarımcılar bu süreçte aşağıdaki sıkıntılarla karşılaşabilirler:

Yazı rengi arka plan rengine çok yakın tonlarda seçilirse metnin okunmasını zorlaştıracaktır (Babich, Typography, 2017).



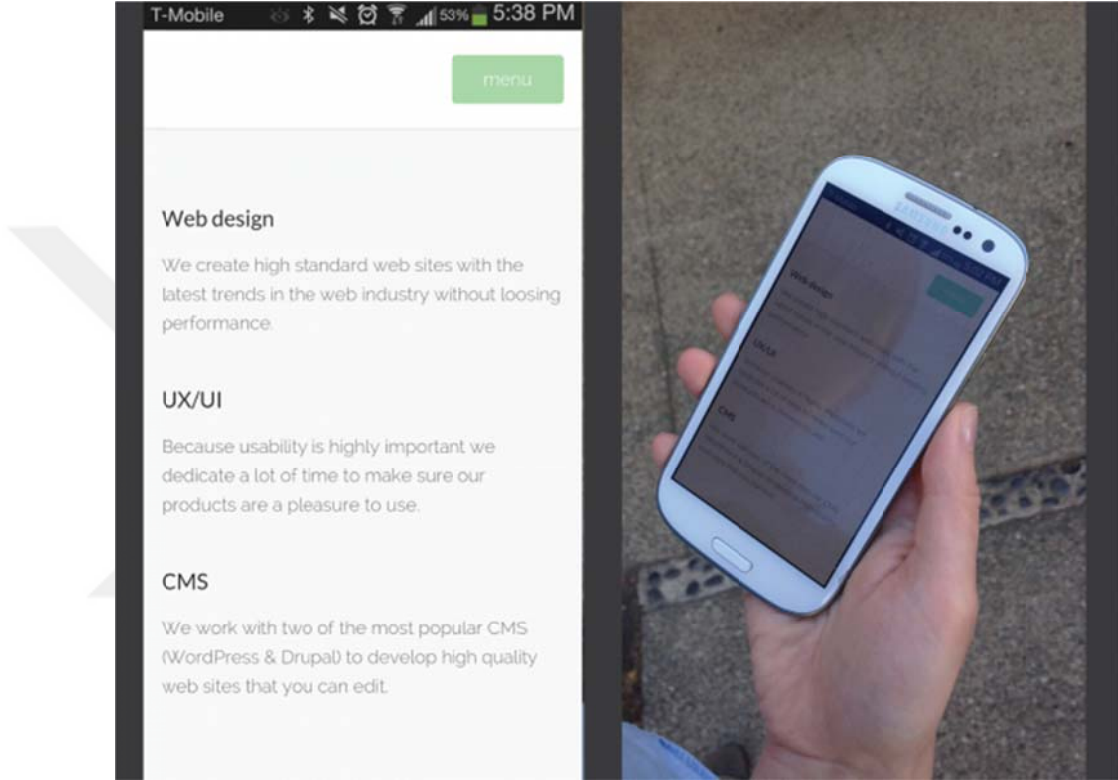
Şekil 33: Soldaki örnekte yazıların renk kontrast oranı arka plan renkleriyle uyumadığı için okunması zordur. **Kaynak:** Material Design

Metin ve arka plan arasında aşırı bir kontrast yaratılırsa, bu da okunabilirlik sorunlarına neden olabilir. En yaygın sorunlardan biri, siyah renkli bir arka plan önünde beyaz renkli metin kullanımıdır (Zeldman, 2015). Beyaz metni uzun süre siyah arka planda okumaya zorlamak, kullanıcının gözlerini zorlayabilir.



Şekil 34: Siyah bir zeminde, beyaz bir metne uzun süre bakmak göz yorgunluğuna sebep olmaktadır. **Kaynak:** medium.com

Genel olarak doğru kontrastı bulmak zaman alabilmektedir. Ekranlar arasındaki farklılık nedeniyle, tasarımcının monitöründe yeterince iyi görülen bir renk kontrastı, kullanıcının ekranında çok farklı görünebilir. Ancak mobil cihazlarda yeterli kontrasta sahip olmak özellikle önemlidir çünkü kullanıcıların, ekran ışığı sebebiyle açık havada düşük kontrastlı görme olasılığı da düşünülmelidir (Babich, Typography, 2017).



Şekil 35: Gri tonlarda tasarlanan metin ve arka plan, güzel görünmesine rağmen açık havada çok iyi sonuç vermeyebilir. **Kaynak:** usertesting

Tasarımda renk ve kontrastı belirledikten sonra farklı mobil cihazlarda ve gerçek kullanıcılarla test etmek gereklidir. Eğer herhangi bir kullanıcı metni okurken zorluk yaşarsa, başka kullanıcılarında aynı sorunu yaşamayı kaçınılmazdır (uxplanet.org, 2016).

5.2.4 Yazı Tipi Seçimi (Font)

Yazı karakteri seçimi, tasarımın tonunu belirlemesi ve kullanıcı deneyimini etkilemesi bakımından önemli bir konudur. Tasarımda doğru yazı tipine karar verebilmek için

dikkat edilmesi gereken dört farklı yön bulunmaktadır. Bunlar; okunabilirliği, boyutu, çok yönlülüğü ve rengidir (Douglas, 2017). Ortak bir özelliği paylaşan ve birbirini destekleyen yazı tiplerini bulmak öncelik olmalıdır (Babich, Typography, 2017).

Günümüzün modern retina ekranlarının ve tarayıcılarının, tipografiyi düzgün bir şekilde işleyebilmesi, metin ve tipografinin değerlerine daha çok önem verilmesine yol açmaktadır. Bu yenilikler, mobil sitelerin görünümünü geliştirirken ve kullanıcı deneyimine de büyük katkı sağlamaktadır (Zeldman, 2015).

Mobil cihaz kullanımının giderek yaygınlaşması, web site tasarımlarının da mobil ekranlara göre tasarlanmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu durumda arayüz tasarımları için en ideal çözüm duyarlı tipografi kullanımı olmalıdır (uxplanet.org, 2016).

Masaüstü bilgisayar ekranında sorunsuz görüntülenen ancak mobil cihazdan bakıldığında ekrana uyum sağlamayan ve düzgün ölçeklendirilmeyen yazı tipleri, mobil web siteleri için kötü bir görüntü oluşturmaktadır (Douglas, 2017).

Tipografi, sadece yazı tipi seçmekten çok daha fazlasını ifade etmektedir. Mobil uyumlu bir web site tasarlarken, uygun yazı karakterini bulmak için öncelikle aşağıdaki sorulara yanıt aramak gerekmektedir (Babich, Typography, 2017).

- Yazı karakteri kaç ağırlığa sahip?
- Okunabilirlik için x-yüksekliği değeri yeterli mi?
- Farklı cihazlarda ölçeklendirmeye uygun mu?
- Erişilebilir mi?
- Kontrast oranı nedir?

Bir yazı tipi, geniş bir ağırlık yelpazesine sahipse, geniş bir x-yüksekliği varsa ve ölçeklenebiliyorsa, web projelerinde kullanıma uygun demektir (Zeldman, 2015).

Bir proje için yazı tipi belirlerken dikkat edilmesi gereken noktalardan biride tasarımın mesajına veya amacına uygun olup olmadığıdır. Çünkü her yazı karakteri kendine has ruh haline veya kişiliğe sahiptir. Belki ciddi, rahat, eğlenceli veya zarif olabilir. Belirli bir yazı karakterinin hissettirdiği duygularla tasarımın uyuşup uyuşmadığını belirlemek gerekmektedir (canva.com, 2017).

Tasarımda bir veya iki yazı tipi ailesi kullanımı en ideal olanıdır. Çok fazla yazı tipi kullanmak, web sitenin veya uygulamanın yoğun, parçalanmış ve karmaşık görünmesine neden olabilir (Douglas, 2017). Dikkat edilecek nokta, yazı tipleri, ne birbirine çok benzemeli ne de birbirinden çok farklı olmamalıdır. Kullanılan yazı tipi sayısını en düşük seviyede tutarak tüm tasarımda aynı yazı tipi ailesi ile devam etmek tutarlılık açısından da önemlidir (uxplanet.org, 2016).

Mobil web tasarımında kullanılan modern yazı tipi aileleri içlerinde birçok farklı stili barındırmaktadır. Daha geniş stillere sahip yazı karakterleri, metnin farklı boyutlardaki özel kullanımlarda ayırt edilmesine olanak tanırırlar. Buna iyi bir örnek Apple'ın kullandığı San Francisco yazı karakteridir (Babich, Typography, 2017).



Şekil 36: Apple'ın kullandığı San Francisco yazı tipi ailesi.

Kaynak: uxplanet

Mobil kullanıcılar, web sitelere farklı ekran çözünürlüklerine sahip cihazlardan erişim sağlamaktadır. Kullanıcı arayüzlerinin çoğunluğu farklı boyutlarda (bölüm başlıkları, butonlar, bağlantılar, alan etiketleri, vb.) metin öğeleri gerektirdiğinden, her boyutta okunabilirliği korumak için farklı stiller içeren bir yazı tipi seçmek önemlidir (Zeldman, 2015).

Seçilen yazı karakterini küçük ekranlarda da rahatça okunabilmelidir. Vivaldi vb. yazı tipleri güzel görünseler de küçük boyutlu mobil ekranlarda kullanım için uygun değildir.

The big brown fox
The big brown fox
The big brown fox

Şekil 37: Vivaldi yazı tipinin küçük puntolarda kullanımı okunmayı zorlaştırmaktadır.
Kaynak: material.io

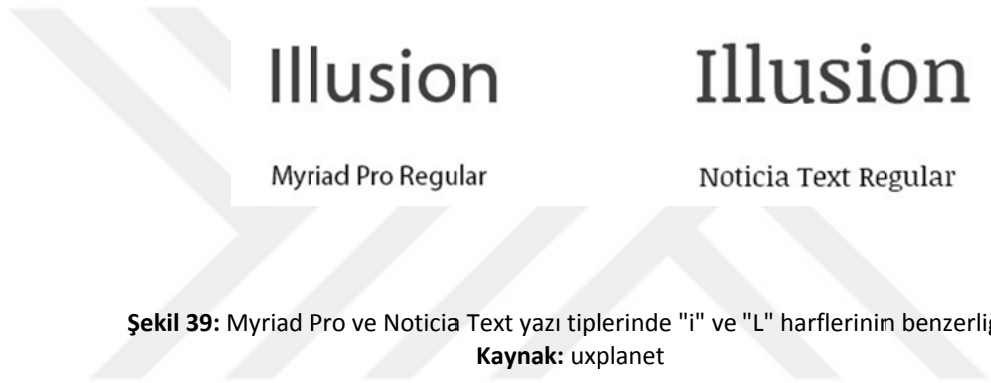
Eğer birden fazla yazı tipi kullanılması gerekiyorsa, font ailelerinin birbirini tamamlamasına dikkat edilmelidir. Karakterler birbiri ile uyumlu bir eşleşme sergileyebilmelidir. Genel olarak, grotesk font kombinasyonları, görünüş olarak birbirine benzer oldukları için uyumlu sayılabilir (Babich, Typography, 2017). Ancak güçlü ve dinamik bir yazı tipini, statik ve eskimiş izlenimi veren bir yazı tipi ile eşleştirmek iyi bir görüntü oluşturmayabilir. Birincil ile kontrast yapmak için ikincil bir yazı tipi seçilmesi gerekiyorsa, karşıt boyutlarda serif ve sans serif yazı tipleri ile iyi eşleşmeler oluşturulabilir (Douglas, 2017).



Şekil 38: Karşıt boyutlarda serif ve sans serif yazı tipi eşleştirmeleri
Kaynak: blog.shareasale

İki yazı tipini tasarım içinde başarılı bir şekilde kullanmak, seçilen yazı tiplerini anlamayı gerektirir. Yazı tipi ailelerinin karakter genişliğine dayalı olarak birbirlerini tamamlamaları önemlidir (canva.com, 2017).

Okunabilirlik, belirli bir yazı karakterinde bir harfi diğerinden ayırmanın ne kadar kolay olduğunu gösteren bir ölçüttür. Birçok yazı tipinde, "i" ve "l" harflerini birbirinden ayırt etmek oldukça zordur. Bir diğer okunabilirlik sorunu, bazı yazı tiplerinin harf dizgisinin zayıf olmasından kaynaklanmaktadır. Küçük ekranlarda "r" ve "n" harfleri bir araya getirildiğinde, "m" harfi gibi algılanabilmektedir. İyi bir kullanıcı deneyimi için bu tür yazı tiplerinden kaçınmak en doğrusudur (Douglas, 2017).



Şekil 39: Myriad Pro ve Noticia Text yazı tiplerinde "i" ve "l" harflerinin benzerliği.

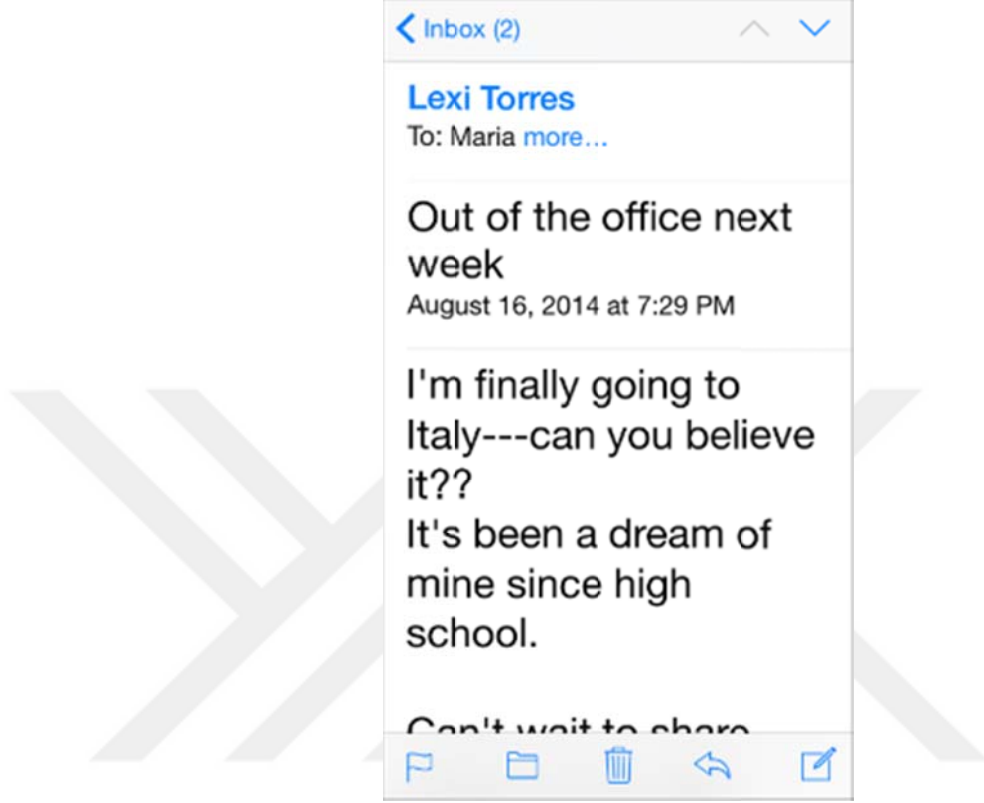
Kaynak: uxplanet

5.2.5 Metin Boyutu

Kullanıcılar için tüm içerikler aynı derecede öneme sahip değildir. Kullanıcılar daha büyük bir metin boyutu seçtiğinde, ilgilendikleri içeriği okumayı kolaylaştırmayı amaçlamaktadırlar. Bu otomatik olarak ekrandaki her kelimenin daha büyük olmasını istedikleri anlamına gelmemelidir (Babich, Typography, 2017).

Metin bileşenlerinin boyutları, tasarımının ilk aşamasında belirlenmelidir. İdeal olanı kullanılacak yazı boyutları yaklaşık üç boyutla sınırlanmalıdır (Reichenstein, 2006). Metinler okunamayacak kadar küçük ve abartılı şekilde büyük olmamalıdır. Metnin boyutu, okunabilirlik bakımından özellikle mobil ekranlar da büyük bir etkiye sahiptir. Okunamayan küçük metinler, ziyaretçilerin gerginleşmesine ve siteden çıkmasına neden olabilir. Bu durumda sunulan bilgilerin birçoğu atlanacak ya da gözden kaçacaktır (Babich, Typography, 2017).

Örneğin, kullanıcılar büyük bir erişilebilirlik metin boyutu seçtiğinde, Apple Mail iletilerinin konusunu ve metnini büyük boyutta görüntüler; ancak tarih ve alıcı gibi daha az önemli metinler daha küçük bir boyutta bırakılır.



Şekil 40: Büyük metin boyutuna sahip Apple Mail uygulaması
Kaynak: Apple

Masaüstü ve mobil ekranlardaki metin boyutları için tek bir çözüm olmasa da genel kural şu şekildedir:

Masaüstü bilgisayarlar için:

Ana metin için ortalama 12 punto veya daha yüksek olmalıdır.

IOS cihazları için:

En az 11 puntoda metinler kullanılmalıdır.

Android için:

Minimum okunabilir yazı tipi boyutu 12 puntodur, Ana metin için önerilen boyut ise 14 puntodur (Zeldman, 2015).

5.3 TIKLANABİLİRLİK

Web tasarım süreci boyunca, tasarımcı ve geliştiriciler birlikte çalışarak kullanıcıya en iyi deneyimi sağlayacak bir ürün oluşturmayı amaçlamaktadır. Kullanıcı deneyiminin başlangıç noktası, bir düğmeye(buton) tıklamak ve arayüzün de bu etkileşime tepki vermesini sağlamaktır (Rouse, 2015). Düğmeler, kullanıcının bir ürünle doğrudan iletişim kurması, e-posta gönderimi, ürün satın alma, veri indirme veya oynatıcıyı açmak gibi belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere gerekli komutların gönderildiği en önemli denetim mekanizmalarıdır (Appleseed, 2012).

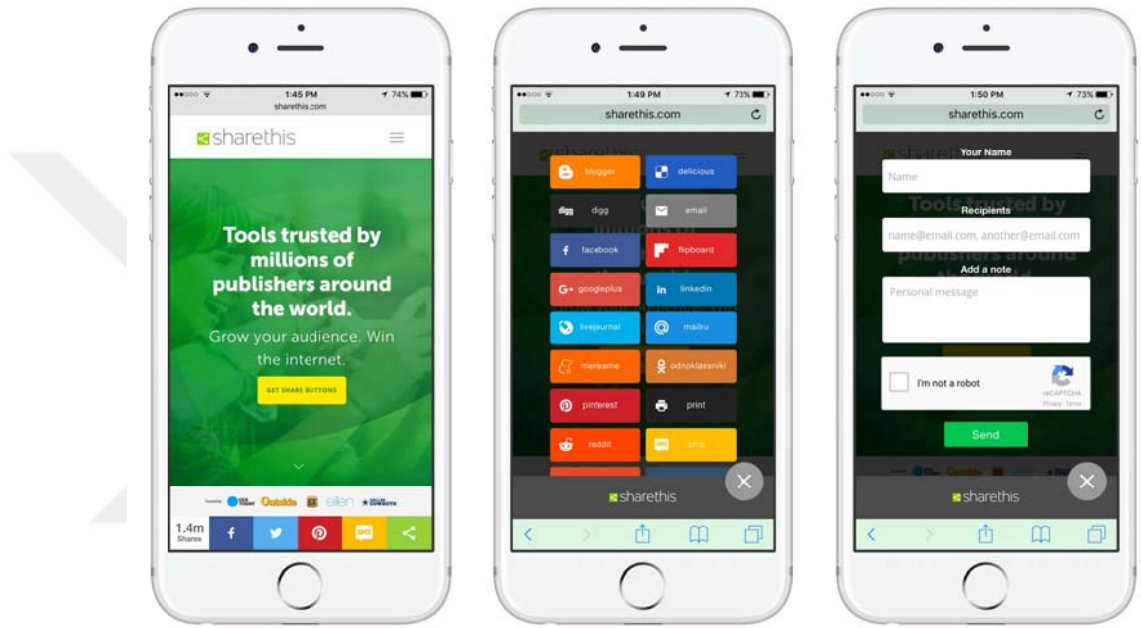
Orbit Media kurucularından Andy Crestodina düğmeyi şöyle tarif etmektedir; “Başarı veya başarısızlık tek bir tıklama ile ortaya çıkıyor. Bir web sitesini tıklamak veya dokunmatik ekrana dokunmak, küçük bir faktöre bağlıdır. Bu küçük faktör, büyük bir fark yaratan, düğme tasarımıdır” (Crestodina, 2016). Strateji ve Operasyon Danışmanı Jeff Dance’e göre “Her şey, kullanıcıların web sitesini kullanırken amaçlarını kolayca gerçekleştirmesini sağlamak içindir. Arayüz tasarımında hem estetik hem de kullanılabilirlik önemlidir. Web sitelerini ziyaret eden kullanıcıların, hedeflerine kolayca ulaşmaları için net ipuçlarına ihtiyacı vardır. Yani iyi tanımlanmış düğmeleri ve bağlantıları kolayca kullanabilmeleri önemlidir (Dance, 2016).

Masaüstü bilgisayarlar için arayüz tasarımı yaparken, tasarım öğelerinin yerleşimi için geniş bir alan bulunmaktadır. Mobil cihazlarda ise tam tersi bir durum söz konusudur. Tüm içerikleri daha küçük ve dar bir alanda gösterme kaygısı nedeniyle, tıklanabilir öğelerin boyutları göz ardı edilmektedir. Bundan dolayı sıkışık bir şekilde konumlanan düğme ve bağlantılar kullanıcı etkileşimlerini de olumsuz yönde etkilemektedir. Kullanıcı tıklayacağı alanı bulamıyorsa, hayal kırıklığına uğrayıp sayfadan ayrılacaktır. Bu nedenle tıklama düğmeleri, bir web sitesi ya da uygulamada, kullanıcı etkileşimini sağlayan önemli unsurlardan biridir (Babich, Button UX Design, 2016).

Web ortamında, genel olarak düğmeler, bağlantılar, sekmeler ve gezinme menüleri gibi önemli özellikler; tıklama fonksiyonu etrafında toplanmıştır. Genel ilke, tıklanabilir olan şeylerin açıkça tıklanmasını sağlamaktır. Dance’ın dediği gibi; “Düğmeler düğme gibi ve bağlantılarda bağlantı gibi görünmelidir” (Dance, 2016).

UX Geliştiricisi Nick Babich “How To Design Better Buttons” adlı makalesinin sonunda aşağıdaki önerilere yer vermiştir:

- Düğmeler düğmelere benzemelidir.
- Düğmeler kullanıcıların kolayca bulabilecekleri yerlere konmalıdır.
- Kullanıcıların düğme ile etkileşimde bulunması kolaylaştırılmalıdır.
- En önemli düğme birincil derecede vurgulanmalıdır (Babich, How To Design Better Buttons, 2016).



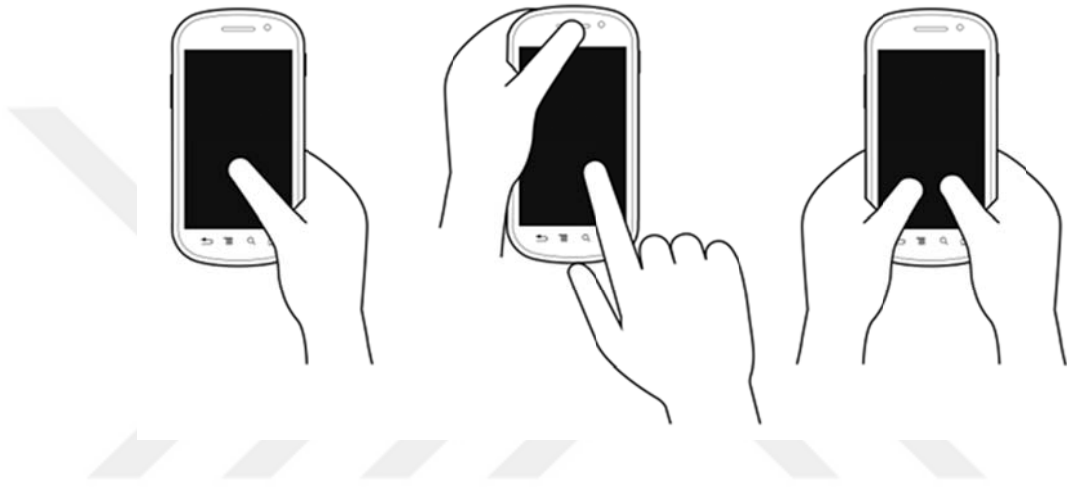
Şekil 41: Düğmeler sayfada ayırt edici olmalı ve kolayca erişilebilmelidir.

Kaynak: sharetis.com

Düğmeler, genellikle kullanıcıların eyleme geçmesini sağlayan mekanizmalardır. Örneğin, bankacılıkla ilgili bir web sitesinde gezinme için birçok düğme ve bağlantı bulunmaktadır. Eğer kullanıcı para transferi yapmak istiyorsa, bu aktarımı yapabileceği düğmenin, birincil gezinme düğmelerinden bile öncelikli olması gerekmektedir (Lorensson, 2017). Özellikle çevrimiçi e-ticaret işletmeleri için, kullanıcıya neyin tıklanabilir olduğunu ve nereden tıklayabileceğini açıkça belirtmek çok önemlidir. Mobil ziyaretçi, satın alma işlemi için, tıklama yapılacak bağlantı hakkında çok fazla düşünmeye ihtiyaç duyarsa, alışverişin gerçekleşmeme ihtimali de artacaktır (Smith, 2017).

5.3.1 Tıklama Alanı

Mobil cihazlarda görüntülenen bir web sitesinin, tıklanabilir, sezgisel ve amacına uygun butonlara sahip olması gerekir (Duyar, 2016). Mobil kullanıcılar, dokunmatik ekranlardaki bağlantıları ve butonları tıklamak için genellikle başparmaklarını veya işaret parmağının iç kısmını kullanmaktadır. Bu durum tıklamaların doğruluğunu önemli ölçüde azaltmaktadır (Wroblewski, 2012).



Şekil 42: Dokunmatik ekranlarda parmakla kullanım şekilleri.

Kaynak: lukew.com

Bu yüzden web site ve uygulama arayüzündeki tıklama alanlarının, her ölçekteki parmaklarla kolayca etkileşime geçebilmeleri gerekmektedir (Duyar, 2016).

Fare imleci (mouse) ile çok küçük alanlar dahi tıklanabilirken parmak ile aynı hassasiyeti yakalamak pek mümkün olmamaktadır. Çünkü parmaklar, fare imlecine göre çok daha geniş bir yüzeye sahip olduğundan istenilen öğeyi isabet ettirmek zorlaşmakta ve yanlış bağlantılara tıklanabilmektedir. Kullanıcı deneyimini zorlaştıran bu sorunlar birçok web sitesinin mobil cihazlardan ziyaret edilememesinin en önemli sebeplerindendir (Crestodina, 2016).



Şekil 43: Mobil arayüzlerde tıklama alanları, parmak kullanımı için uygun olmalıdır.

Kaynak: baymard.com

Tasarımda tıklanabilir tüm öğelerin boyutu ve yakınlığı göz önüne alınmalı ve kullanıcıların yanlışlıkla dokunamayacakları şekilde aralıklı konumlandırılmalıdır.

Yanlışlıkla tıklama, özellikle mobil cihazlarla yapılan alışverişlerde birçok soruna yol açabilmektedir (Appleseed, 2012).

MIT Touch Lab'ın araştırmasına göre, yetişkin insanlarda ortalama işaret parmağı genişliği 10 ile 14 mm arasında değişkenlik göstermektedir. Parmak ucu boyutları ise ortalama 8-10 mm civarındadır. Buna göre dokunmatik hedef boyutlarının minimum 10x10 mm olması öngörülmektedir. Yine yetişkinler için belirtilen baş parmak genişliği, standart değerlere göre; yaklaşık olarak 25 mm civarındadır (Babich, Button UX Design, 2016).



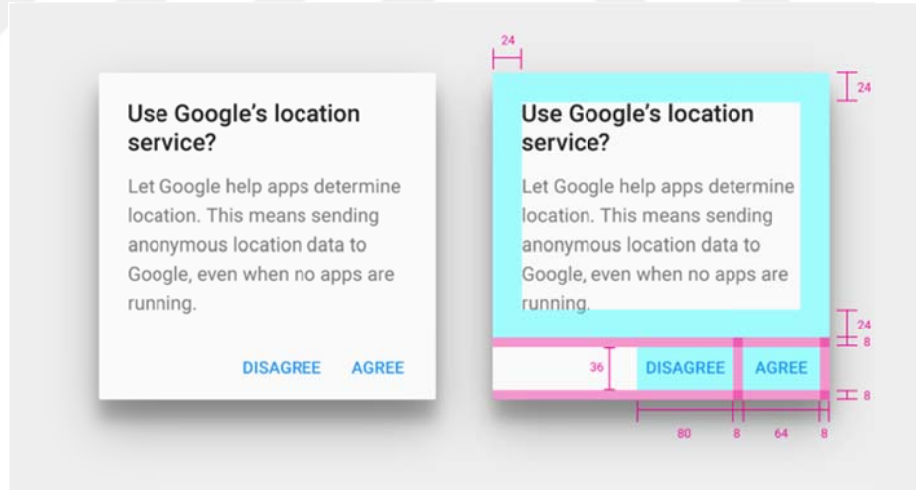
Şekil 44: Kullanıcı arayüzü kontrolleri, parmak ucu hareketlerini yakalamak için yeterli büyüklükte olmalıdır. **Kaynak:** smashingmagazine

Bu öneri, hata eğilimli dokunmatik hedefler için değil, aksine hataların sayısını en az seviyeye düşürmek ve diğer önemli özellikleri dengelemek için kullanılmalıdır (Duyar, 2016).

5.3.2 Dolgu

Düğme yerleşimi ile ilgili dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli nokta, dokunmatik hedefler arasındaki mesafelerdir. Düğmeler arasında boşluk olması, kontrollerin ayrışmasını sağlayarak ve tasarıma nefes aldırılmaktadır (Babich, Button UX Design, 2016). Eğer düğmeler birbirine çok yakın konumlandırılmış ise, kullanıcıların yanlışlıkla istemedikleri bir bağlantıya dokunma ihtimali yükselecek ve yanlış bir sayfaya yönlenebileceklerdir. Kullanıcıların yanlış eylemi gerçekleştirmesini engellemek ve tıklama alanlarını doğru şekilde konumlandırarak uygun kenar boşlukları bırakıldığından emin olmak gerekmektedir.

Mobil siteler için dokunmatik hedefler arasında önerilen minimum mesafe, örnekte görüldüğü üzere 10 piksel in altında olmamalıdır (Appleseed, 2012).



Şekil 45: “Material Design” iletişim kutusundaki düz düğmeler arasındaki boşluk mesafesi.

Kaynak: material.io

Kullanılabilirlik açısından; küçük butonlara dokunmak, büyük butonlara oranla çok daha zorlayıcı olmaktadır. Mobil arayüzleri tasarlarken, rahat dokunma sağlamak için dokunmatik hedefleri yeterli büyüklükte tasarlamak gerekmektedir. Parmak hedefin

içine rahatça oturmalı ve hedefin kenarları, kullanıcı dokunduğunda görülebilmelidir (Babich, Button UX Design, 2016).

Küçük boyutlu buton kullanımlarında olduğu gibi, gereğinden fazla büyük kullanılan butonların da, "tıklanabilirlik" algısını azalttığı için kullanıcı deneyimine olumsuz etkileri olabilmektedir. Sonuç olarak; kullanışlı bir arayüz için; maksimum ve minimum parmak ölçüleri göz önünde bulundurularak ortalama bir değer ile butonları tasarlamak doğru bir yaklaşım olacaktır (Babich, Button UX Design, 2016).

5.3.3 Eylem Çağrı Düğmesi (Call to Action)

Harekete geçirme ya da eylem çağrıları (CTA), web sitesinde kullanıcıya belirli bir işlem yapmasını söyleyen istemlerdir. Arayüz tasarımında bu tarz etkileşimli öğelere örnek olarak düğmeler, sekmeler veya bağlantılar gösterilebilir (optimizely.com, 2016). Eylem çağrıları, genellikle 'Kayıt Ol' veya 'Şimdi Satın Al' gibi komutlar şeklinde yazılır ve bir düğme veya bağlantı şeklinde bulunurlar.



Şekil 46: resumebaking.com web sitesinde özgeçmiş oluşturmak için yapılan eylem çağrısı.

Kaynak: babich.biz

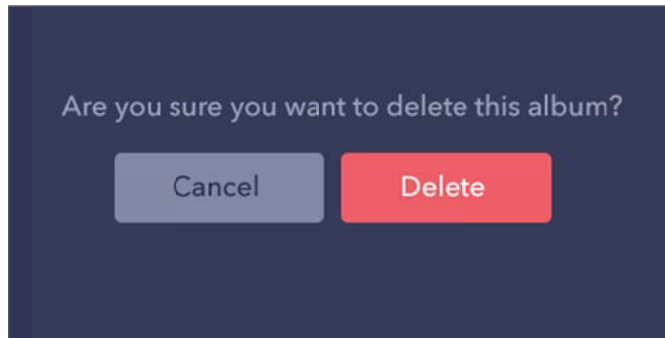
Login Radius'un CEO'su ve kurucusu Rakesh Soni; "Eylem çağrıları, web sitenizin tartışmasız en önemli kısmıdır. İyi bir CTA düğmesi kullanıcıları yönlendirebilir,

dönüşüm oranlarını iyileştirir ve sonuçta web sitenizin tanımlanan hedeflerine ulaşmasına yardımcı olur.” diyerek eylem çağrılarının önemini vurgulamıştır (Soni, 2015).

Web site ve mobil uygulamalarda butonların sıralaması ve konumu önemlidir. Tasarımdaki birincil veya daha önemli eylemin öne çıkarılmasında buton tasarımları yönlendirici olmaktadır. Birincil ve ikincil işlemler arasında seçim yaparken görsel ayrımlar, insanların daha doğru seçimler yapmalarına yardımcı olacak yararlı bir yöntemdir (Babich, Button UX Design, 2016). Bir düğme ile ilişkili birincil pozitif eylem, daha güçlü bir görsel ağırlık taşımak zorundadır. Görsel olarak baskın olan, düğme olmalıdır (Crestodina, 2016).

İkincil işlemler (örneğin, 'İptal' veya 'Geri Dön' gibi seçenekler) en zayıf görsel ağırlığa sahip olmalıdır, çünkü ikincil işlemlerin görsel önemini azaltmak potansiyel hatalar için riski en aza indirmektedir ve daha fazla kişiyi başarılı bir sonuca yönlendirir (Crestodina, 2016).

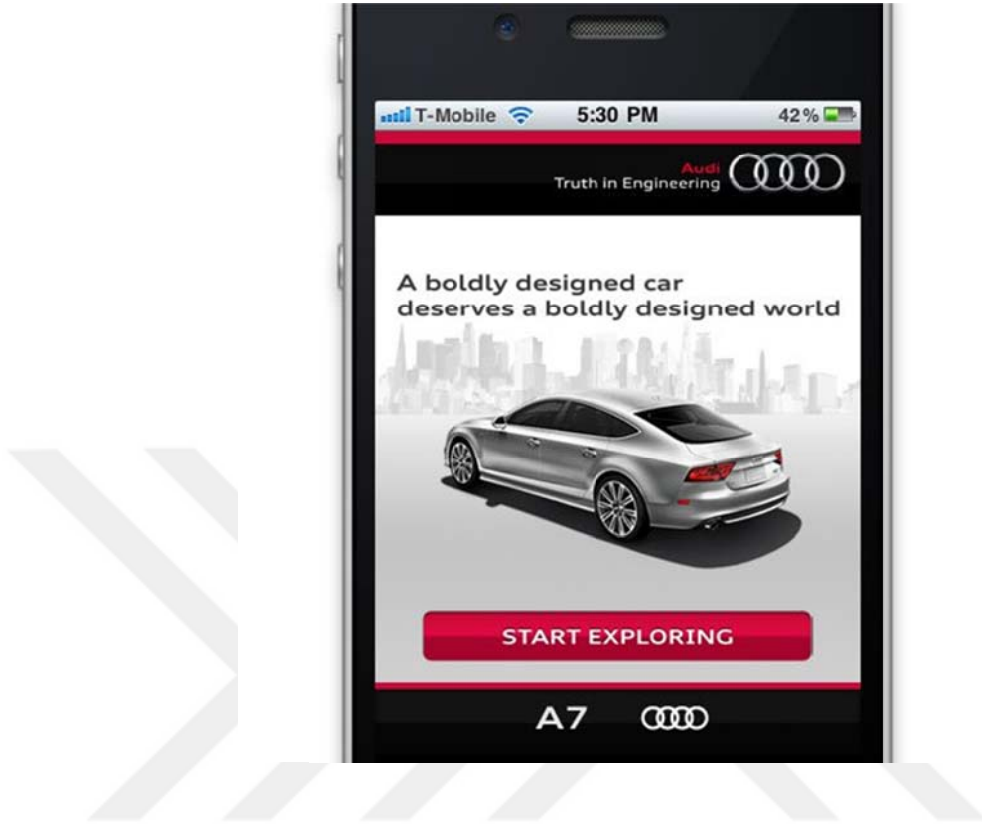
Aşağıdaki örnekte, potansiyel olarak olumsuz bir işlem gerçekleştiren buton, kırmızı renk ile vurgulanmıştır. Daha güçlü olması istenen birincil eylem, sadece renk ve karışıklıkla değil aynı zamanda iletişim kutusunun sağ tarafında konumlandırılmıştır.



Şekil 47: Birincil "Sil" düğmesi, ikincil "Vazgeç" düğmesine göre daha baskın görünmektedir. **Kaynak:** babich.biz

Harekete geçirme düğmelerinin mobil ekranı kaplayacak kadar geniş olması, etkisini arttıran bir faktördür. Böylece kullanıcıların CTA düğmesine odaklanmak için yakınlaştırma yapmalarına gerek kalmayacaktır (optimizely.com, 2016).

Audi'nin mobil açılış sayfasında kullanılan buton, kullanıcıları bir sonraki aşamaya geçmeleri için teşvik eden iyi bir CTA örneğidir.



Şekil 48: Audi web sitesinde kullanılan eylem mesajı düğmesi.

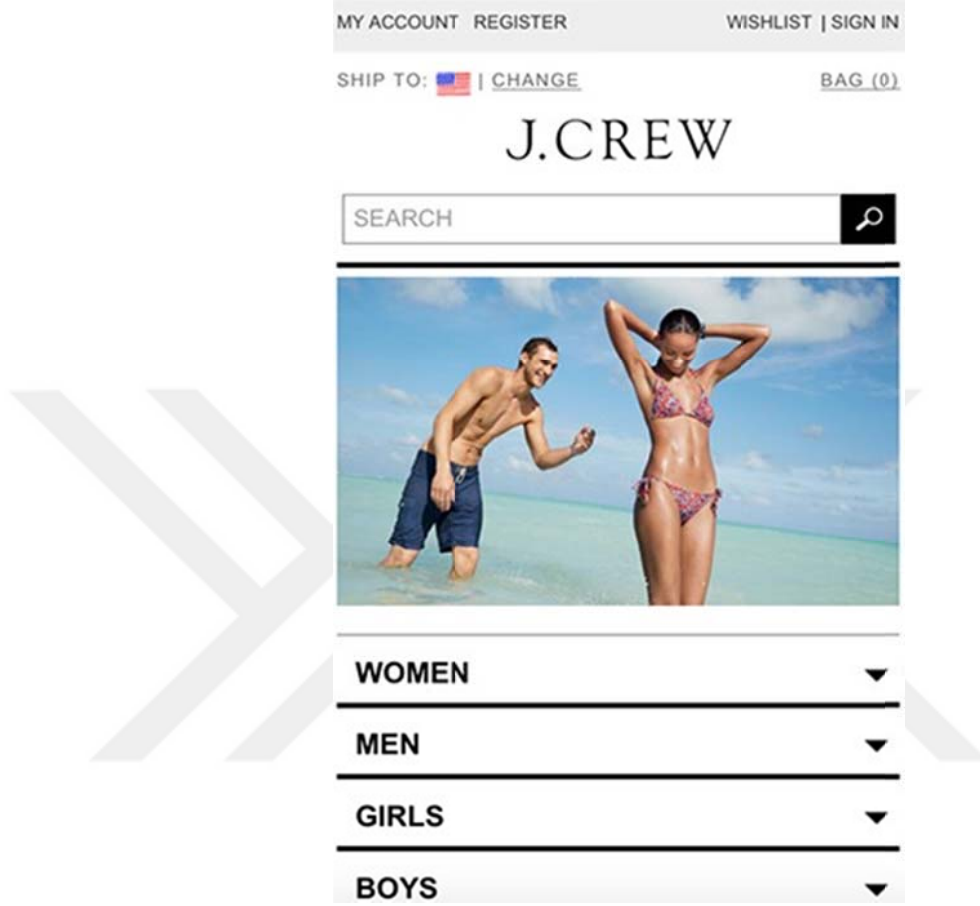
Kaynak: uxplanet

5.4 GEZİNME MENÜLERİ

Kullanıcı deneyimi tasarımı açısından “gezinme” (navigasyon) terimi, kullanılabilirliği belirleyen temel kavramlardan biridir. Bu durumda, gezinme genellikle kullanıcılara web sitesi veya mobil uygulamalarda rehberlik eden, amaçlarını gerçekleştiren ve ürünle başarılı bir şekilde etkileşim kurmalarını sağlayan eylem olarak tanımlanabilir. Bir web sitesinde kolayca gezinebilmek, olumlu kullanıcı deneyimi oluşturma anlamında büyük bir etkiye sahiptir (Rieger, 2017).

Menü, web site içerisindeki temel gezinme öğelerinden birisidir. Başka bir ifadeyle; arayüzle olan etkileşim seçeneklerini gösteren grafiksel denetimlerdir (Budiu, Mobile Navigation, 2015). Gezinme menüleri, arayüzde farklı konumlara (yan menüler, üst menü, altbilgi menüleri vb.), farklı görünüme ve etkileşim şekillerine (gizli menüler, açılır menüler, kayan menüler vb.) sahip olabilirler. İyi tasarlanmış gezinme menüleri,

olumlu kullanıcı deneyimi için sağlam temeller oluşturan hedeflere ulaşma sürecini önemli ölçüde hızlandırmaktadır (McCollin, 2012).



Şekil 49: Jcrew.com web sitesinin mobil görünümünde menü öğelerinin dizilimi kullanım bakımından kolaylık sağlamaktadır. **Kaynak:** jcrew.com

Duyarlı tasarımların mobil cihazlardaki kullanımında, en çok karşılaşılan zorlukların başında gezinme menülerinin konumlandırılması gelmektedir. Özellikle yan yana dizilmiş menü öğeleri, görsellerle desteklenmiş menü yapıları ve fare imleci ile etkileşimli (Hover) menüler mobil ekranlarda görüntülendiğinde çeşitli sorunlarla karşılaşılmaktadır (McCollin, 2012). “Hover” fonksiyonu sadece fare imleci ile aktif olduğu için dokunmatik ekranlarda işlevsizdir. Yatay yerleşimli menüler ise mobil ekrana sığmadığı için sadece belli bir bölümü görünmektedir (Budiu, Mobile Navigation, 2015). Web site tasarımlarında, duyarlı sistemlerin öncelikli tercih edilmesindeki en önemli neden, kullanım kolaylığının her zaman ön planda

tutulmasıdır. Klasik web siteleri için tasarlanan gezinme menüleri, masaüstü ekranlarda estetik olarak hoş görünseler de aynı durum mobil cihazlar için geçerli değildir (Cronin, 2009).

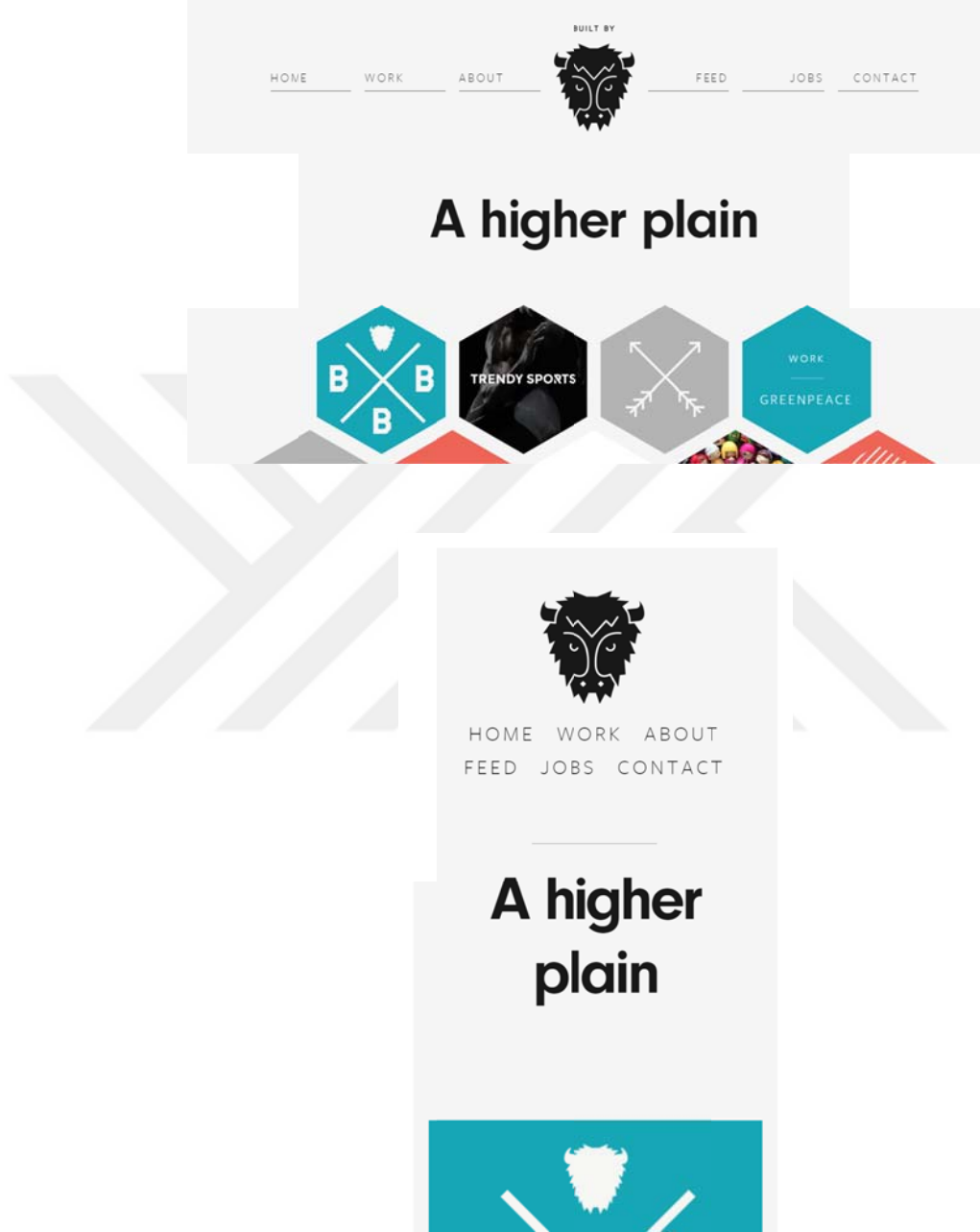
The Guardian web sitesinin masaüstü sürümünde yer alan gezinme menüsü, mobil cihazlar için ekran küçüldükçe menü sayısını azaltmaktadır. Sadece, okuyucu tabanının en çok önem verdiği kategorileri ('İngiltere', 'Dünya', 'Politika', 'Spor') görünür halde bırakmışlardır. Bu da küçük mobil ekranlarda bile her zaman hemen erişilebileceği anlamına gelmektedir.



Şekil 50: The Guardian web sitesi gezinme menüsü duyarlı bir altyapıya sahip olduğu için görüntülediği ekrana göre menü sayısını arttırıp azaltmaktadır.

Kaynak: theguardian

Aşağıdaki örnekte Buffalo Stüdyo web sitesinin masaüstü ve mobil telefondaki menü yerleşimleri görülmektedir. Masaüstünde tek sıra halinde yerleştirilmiş olan menü elemanları, mobil sürümde, logo altında iki sıra olarak konumlanmıştır.



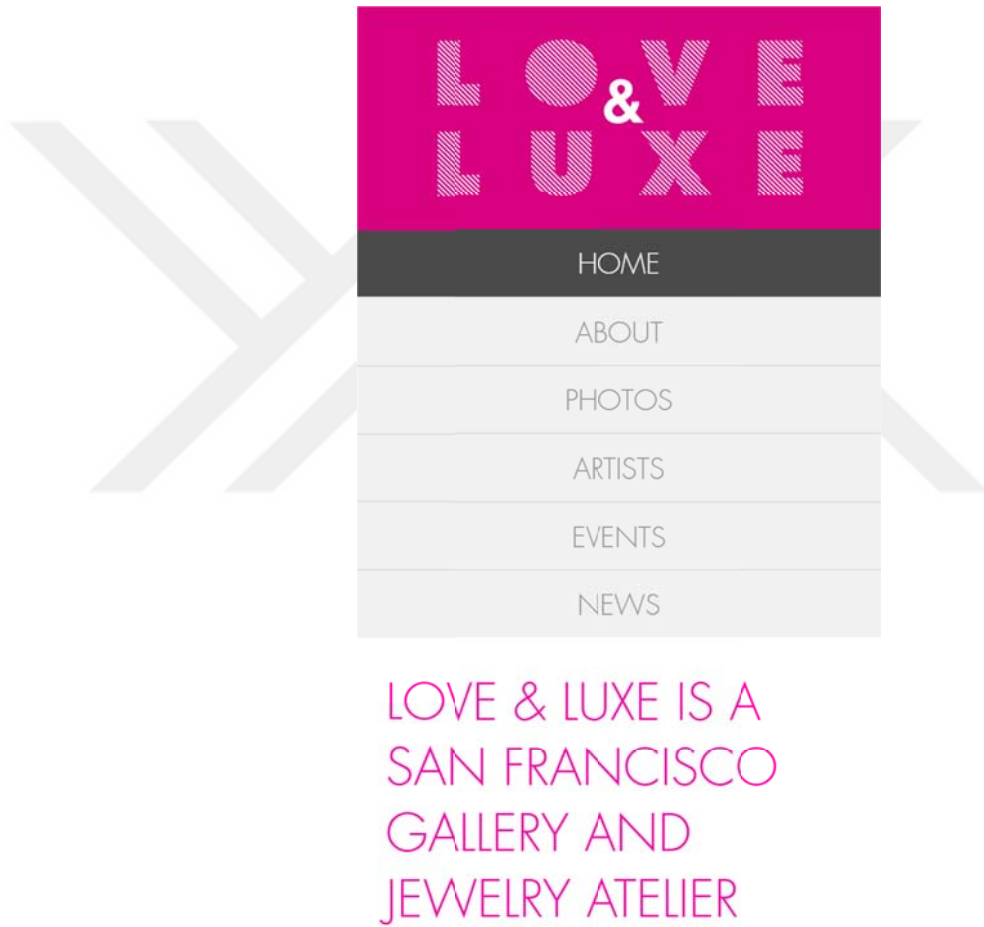
Şekil 51: Buffalo Stüdyo web sitesinin masaüstü ve mobil görünümüleri.

Kaynak: Buffalo Studio

Kapsamlı bir menü, masaüstü bir site için iyi bir seçenek olabilir ancak mobil kullanıcılar, arama yaparken uzun bir seçenek listesinde gezinme konusunda sabır göstermemektedir (McCollin, 2012). Ana ekranda mümkün olduğunca az menü

öğesine yer verilerek yalnızca en önemli içerikler gösterilebilmektedir. Kural olarak, en fazla yedi kategori barındıran menü listeleri kullanılmaktadır.

Gezinme menüsünü mobil ekranın bütününe kaplayacak şekilde, blok halinde konumlandırmak, az içeriğe sahip basit siteler için iyi bir seçenek olabilir. Ancak bu seçeneğin dezavantajları, kullanıcıya uzun bir kaydırma yapmaya zorlaması ve içerik görünürliğünde kayıp oluşturmaktadır.



Şekil 52: Loveandlux web sitesinde menü blok olarak yerleştirilmiştir
Kaynak: Loveandlux

Menü öğelerinin önem sırasına göre kategorize edilmesinde öncelik, bilgiye erişimi kolaylaştırmasıdır. Anlatım dili basit olmalı ve hedef kitlenin anlayamayacağı terimleri içermemelidir. Anlaşılması zor simgeler ve metaforik terimler, kullanıcıların kafasını karıştırıp siteyi terk etmelerine yol açabilir (Budiu, Mobile Navigation, 2015).

Bir arayüz tanımlarken, kullanıcı bakış açısından da düşünebilmek gerekir. İçerik, düzen, geçişler veya gezinme gibi konularda, kullanıcı beklentilerini tam olarak karşılayabilmek, web site ve mobil uygulamalarda kullanılabilirlik açısından oldukça önemlidir (Cronin, 2009). Özellikle masaüstünden mobil görünüme geçişlerde, menüler için görünürlük ölçütleri sorgulanarak en kullanışlı sonuçlar hedeflenmelidir. Son dönemde, en yaygın olarak kullanılan menü sistemi menü simgesi altına gizlenen açılır menülerdir.

5.4.1 Hamburger Menüler

“Gizli menü” veya “yan çekmece” olarak da bilinen hamburger menüsü, en eski grafik arayüz öğelerinden biridir. İlk olarak Norm Cox, 1981 yılında, dünyanın ilk arayüz tasarımlarından olan Xerox "Star" adlı çalışmasında kullanmıştır (moovweb.com, 2015). En yaygın kullanımı ise Facebook'un 2010 yılında menü kısayolu olarak üç ardışık çizgiden oluşan bir simge kullanımı ile başlamıştır (Kemp, 2014).

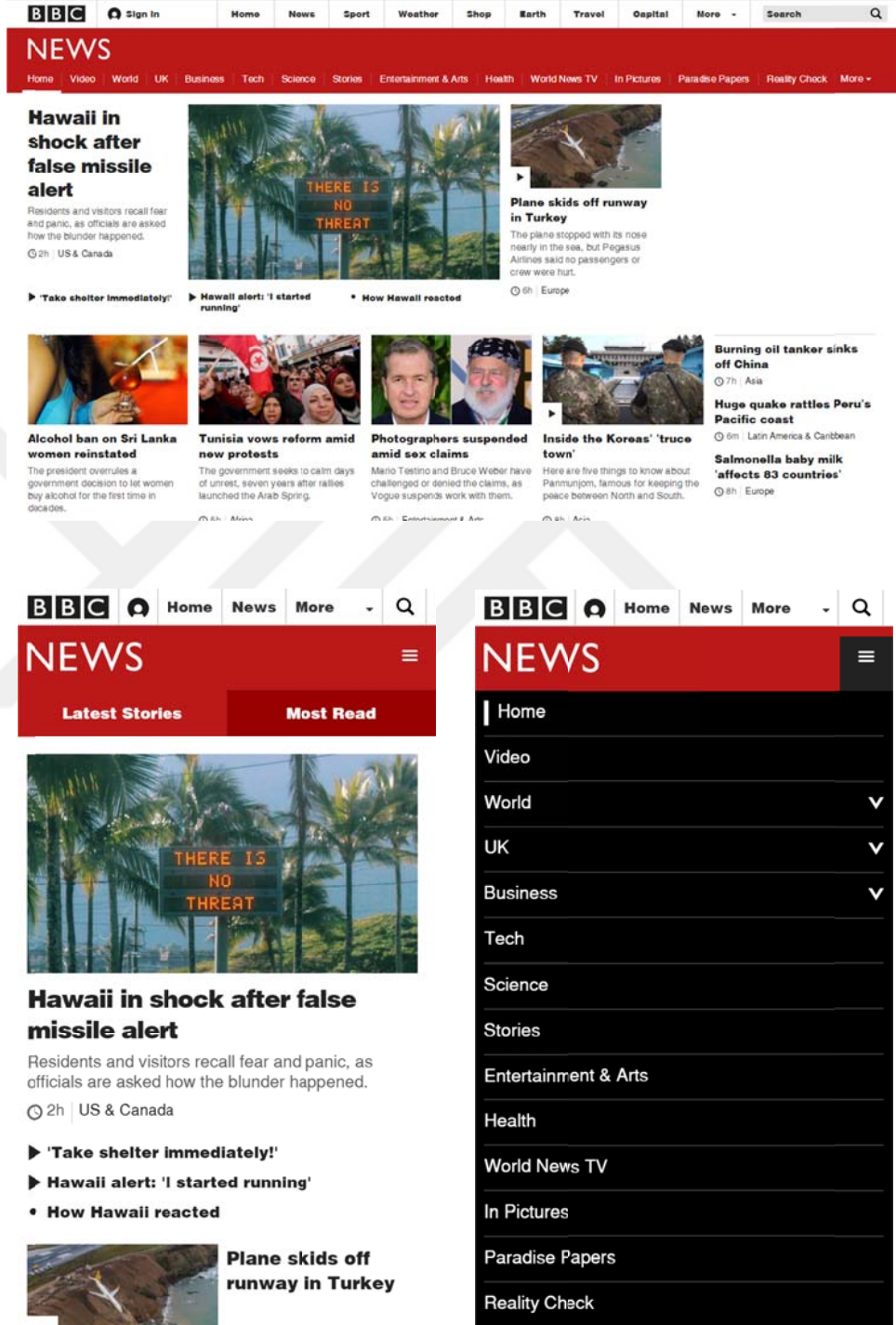


Şekil 53: Hamburger menü simgesinin evrimini gösteren bir illüstrasyon.

Kaynak: demacmedia

Hamburger menü, bir çok web sitede ve mobil uygulamada, sayfanın sağ veya sol üst köşesinde konumlandırılan üst üste dizilmiş üç çubuk simgesi ile gösterilmektedir. Web site içerisindeki sayfalara bağlantılar içeren bir yan çekmece görevi görmektedir. İşlevsellik bakımından arayüzdeki birçok bağlantıyı gizleyerek, tasarımın ölçeklenebilir olmasını ve daha derli toplu görünmesini sağlamaktadır. Sayfadaki karmaşıklığı gidermek için pratik bir çözümdür ve tasarımda minimalizm uygulamanın en hızlı yollarından biridir (McDowell, 2016).

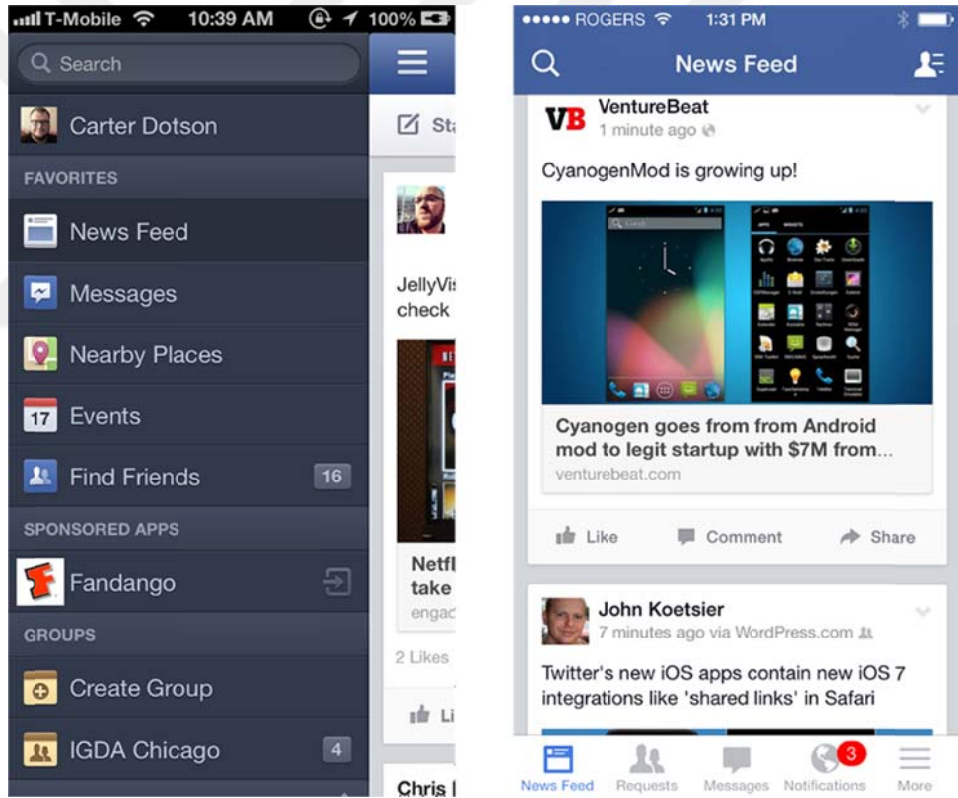
BBC News web sitesinin gezinme menüsü birçok bağlantı içermektedir. Bu bağlantılar; mobil ekranda, hamburger simgesi altına gizlenen “açılır menü” altında konumlandırılarak alandan tasarruf edilmektedir.



Şekil 54: BBC News web sitesinin, masaüstü ve mobil versiyonlardaki menü çözümleri.
Kaynak: BBC News

Hamburger menü, aynı zamanda kullanıcıyı ilgilendiren diğer öğelere de doğrudan erişime izin vererek gezinmeyi kolaylaştırmaktadır (moovweb.com, 2015). Nielsen Norman Grup, doğrudan erişim ve sıralı erişim konusundaki görüşlerini dile getirirken, kullanıcıların istedikleri yere ulaşmak için önceden belirlenmiş bir akışa uymak yerine doğrudan bir menü öğesine tıkladıklarını belirtmiştir.

Özellikle mobil uygulamalarda ekranın sağ veya sol üst köşesinde konumlandırılan hamburger menü simgeleri, son dönemde daha çok alt bilgi çubuğunda (Footer) konumlandırılmaktadır. Bunu sebebi ise; ekranı çoğunlukla sağ el başparmağı ile kontrol eden kullanıcıların menü içeriklerine kolayca erişimini sağlamaktır.



Şekil 55: Facebook arayüzündeki hamburger simgesinin önceki ve sonraki konumu.

Kaynak: quora.com

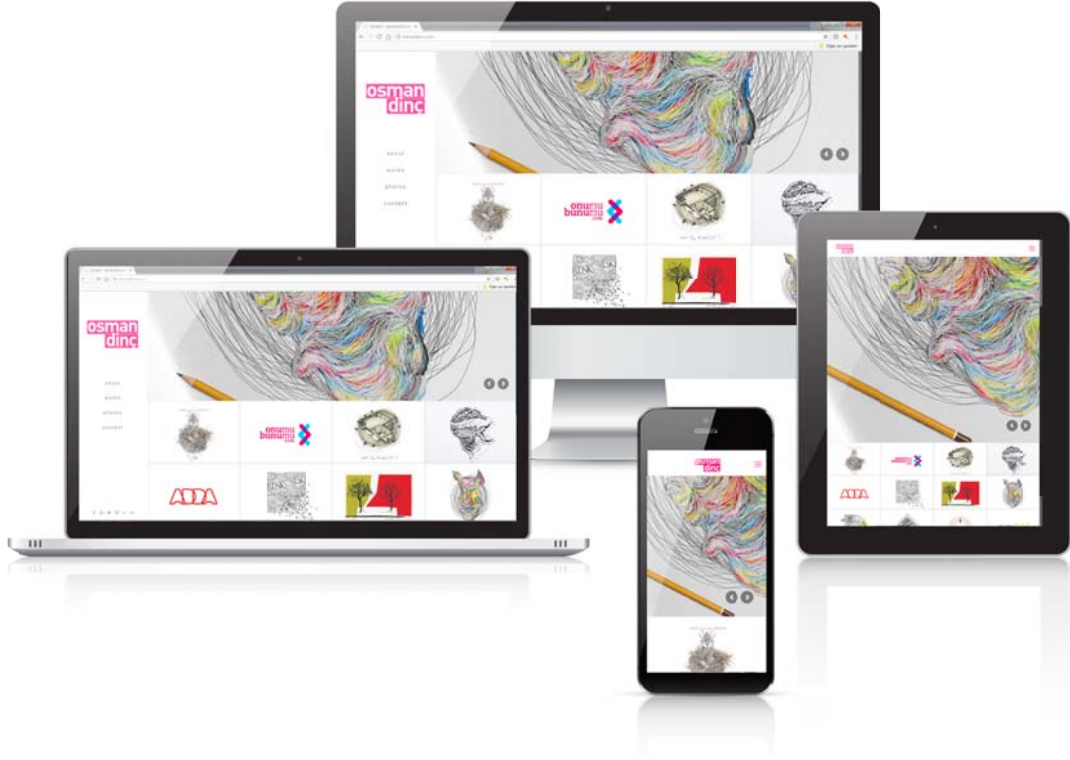
Hamburger menüler, kullanılabilirlik bakımından bazı dezavantajlara sahip olsa da, pek çok kullanıcı tarafından mobil deneyimler için kullanılmaya devam edilmektedir.

Moovweb'in araştırmasına göre; mobil site ziyaretçilerinin ortalama% 20'si hamburger simgesiyle etkileşime girmektedir (moovweb.com, 2015). Örneğin, giyim ve aksesuar siteleri, ortalama olarak en yüksek hamburger menü tıklama oranına (% 26) sahiptirler ve bu kategorilerde, ziyaretçilerinin % 59'u nun hamburger men yle etkileşime geçtikleri görülmüştür. Hamburger düğmesi, halen mobil uyumlu sitelerde, en çok tıklanan beş buton arasında yer almaktadır ve sınırlı ekranlarda gezinme sorunlarını çözmek için yeni bir özellik gelene kadar kullanılmaya devam edilecektir (moovweb.com, 2015).

  Gezinmeyi kolaylaştırmak, gereksiz seçenekleri ortadan kaldırarak net bir hedef sağlamak, kullanıcıları dönüşüm gerçekleştirebilmeleri için doğru şekilde yönlendirebilmek demektir   (McDowell, 2016).

6. MOBİL UYUMLU (RESPONSIVE) WEB SİTE TASARIMI VE UYGULAMASI

www.osmandinc.com



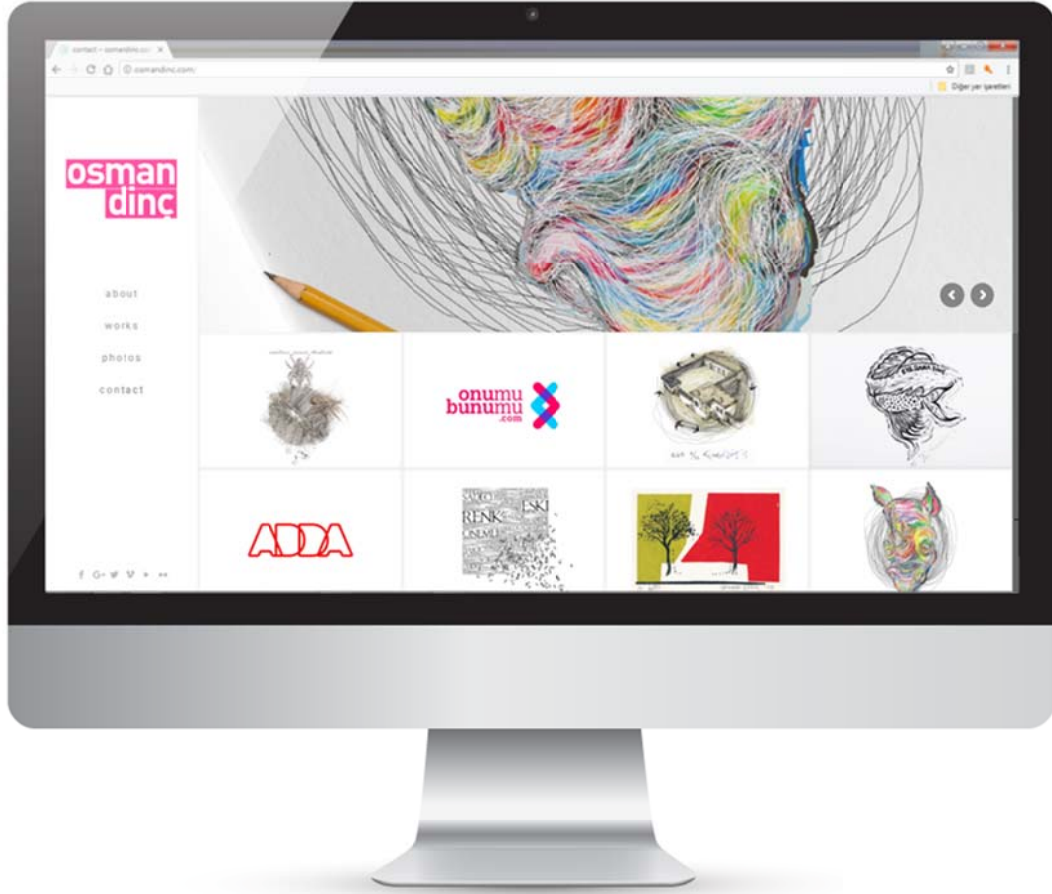
“osmandinc.com”, kişisel çalışmaların sergilendiği bir portfolyo sitesidir. Masaüstü ve mobil cihaz ekranlarına uyum sağlayabilmesi ve sorunsuz görüntülenebilmesi için responsive web tasarım teknolojisi ile hazırlanmıştır. Tasarımda işlevsellik ön planda tutulmuş, arayüz tasarımı da bu doğrultuda hazırlanmıştır.

6.1 MASAÜSTÜ EKRAN GÖRÜNÜMÜ



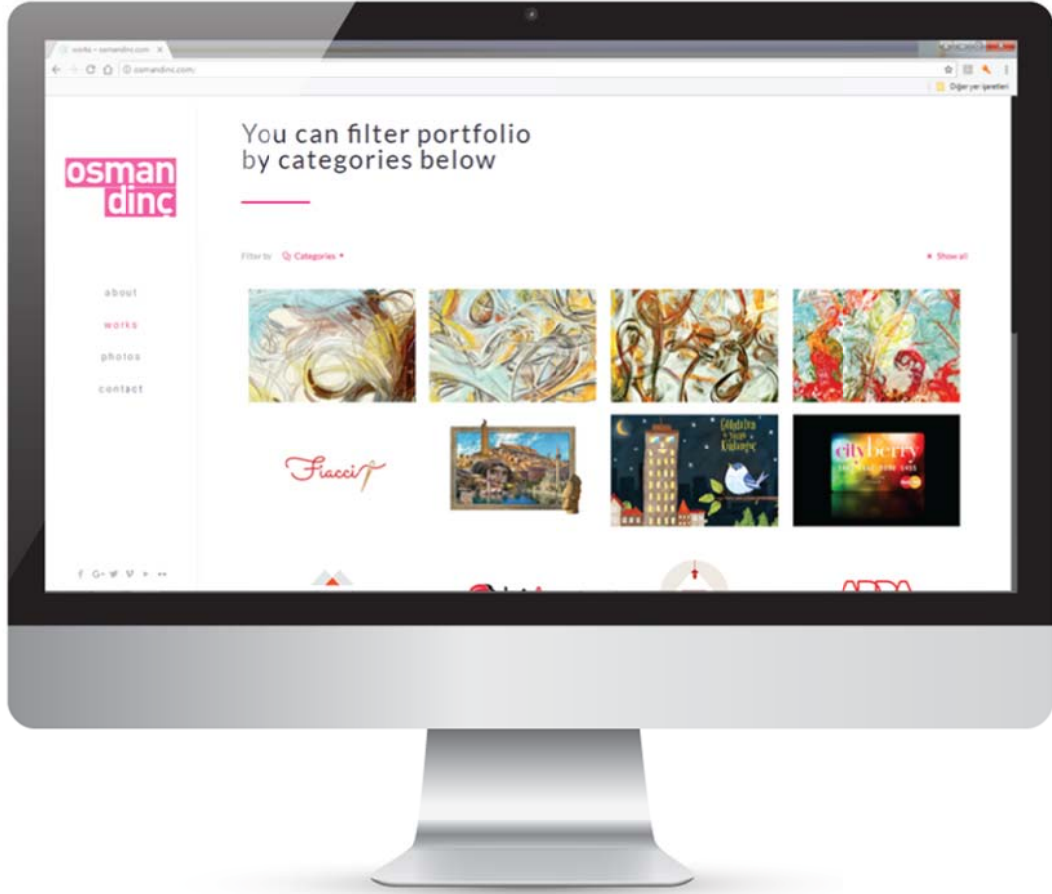
Şekil 56: osmandinc.com açılış sayfasının yüksek çözünürlüklü bir masaüstü bilgisayar ekranındaki görüntüsü.

Web sitenin masaüstü versiyonunda, logo ve gezinme menüsü (navigasyon), sayfanın sağında bir yan çubukta (sidebar) konumlandırılmıştır. Orta üst bölümde yer alan kapsayıcı (container) içerisinde, öne çıkarılmak istenen çalışmaların yer aldığı, sayfayı kaplayan bir kaydırıcı (slider) bulunmaktadır. Kaydırıcı içinde üç içeriğe ait görseller bulunmaktadır ve belli periyotlarda bir sonraki ekrana otomatik olarak geçiş yapmaktadır.



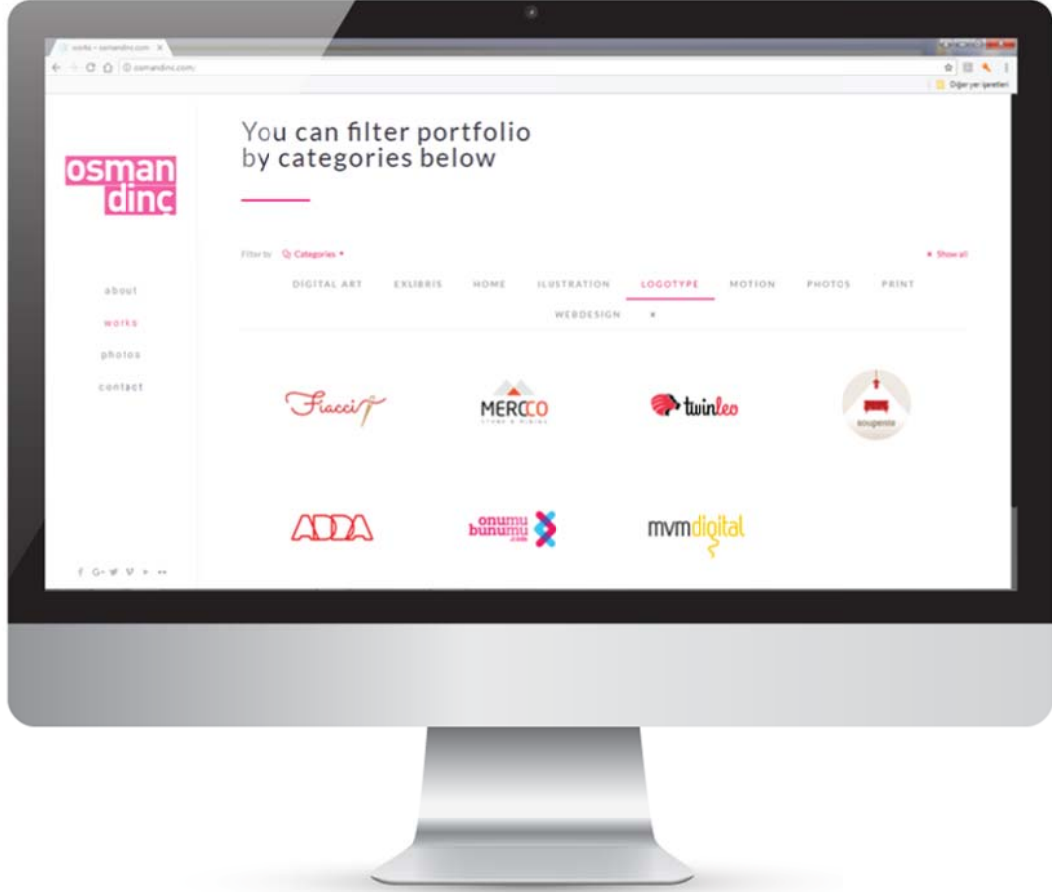
Şekil 57: Anasayfanın dikey kaydırma uygulanmış hali

Kapsayıcı altında, farklı kategorilere ait iş örneklerine bağlantılar sıralanmıştır ve bunlar, sayfaya dikey kaydırma(scroll) uygulandığında ortaya çıkmaktadır. Kaydırma sırasında logo ve menünün bulunduğu yan çubuk, yapışkan(sticky) olarak sabitlenmekte ve sayfada sürekli görünür halde kalmaktadır.



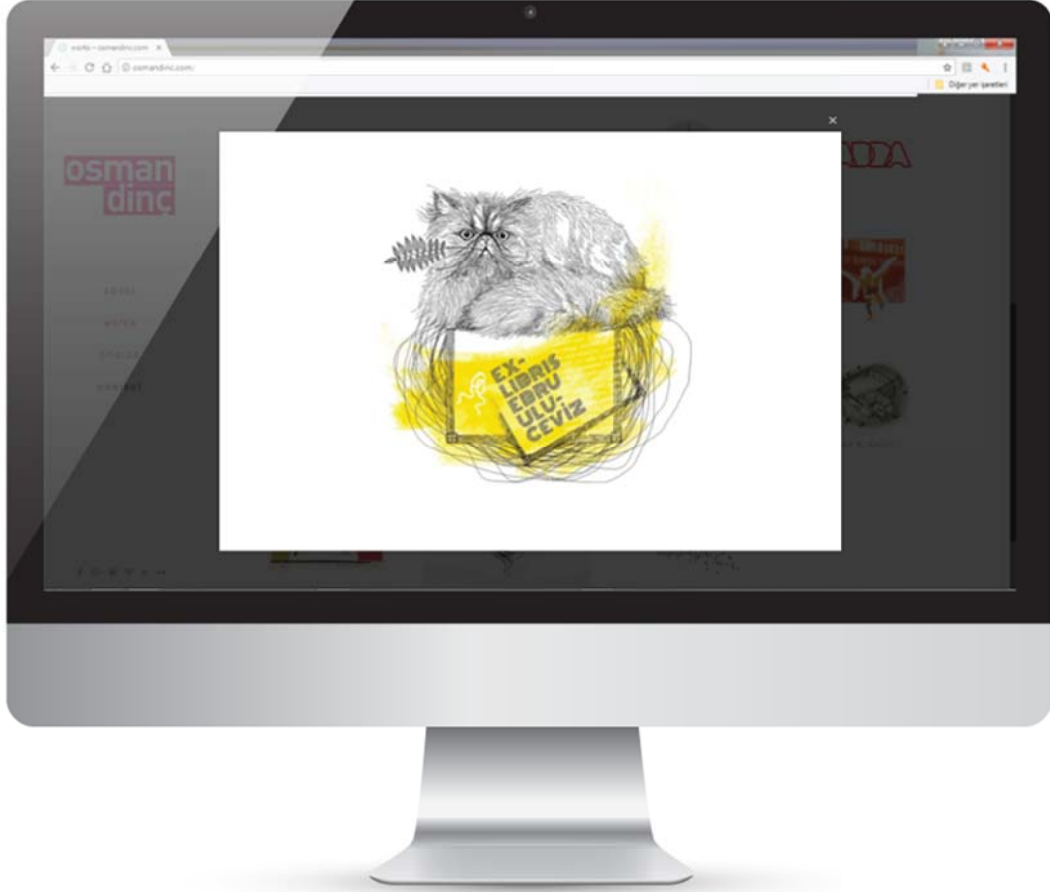
Şekil 58: Çalışmalar(Works) sayfası ekranı.

Çalışmalar(Works) sayfası; web design, illustration, exlibris, motion, logotype, print, ve digital art olmak üzere yedi farklı kategoride üretilen çalışmaların sergilendiği bölümdür. Ekranda, ilk açılışta tüm çalışmaların önizleme(Thumbnail) hali, karışık(Random) bir şekilde aşağı doğru sıralanmaktadır.

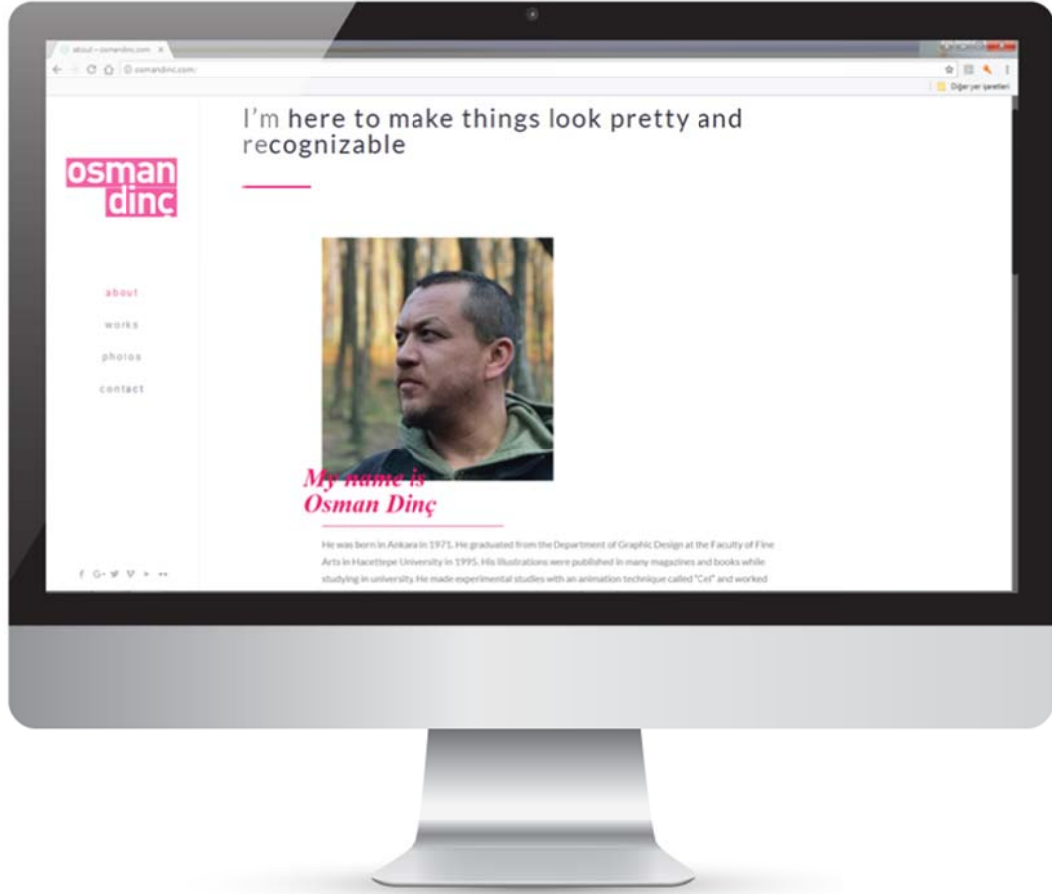


Şekil 59: Logotype kategorisi altında yer alan çalışmalar

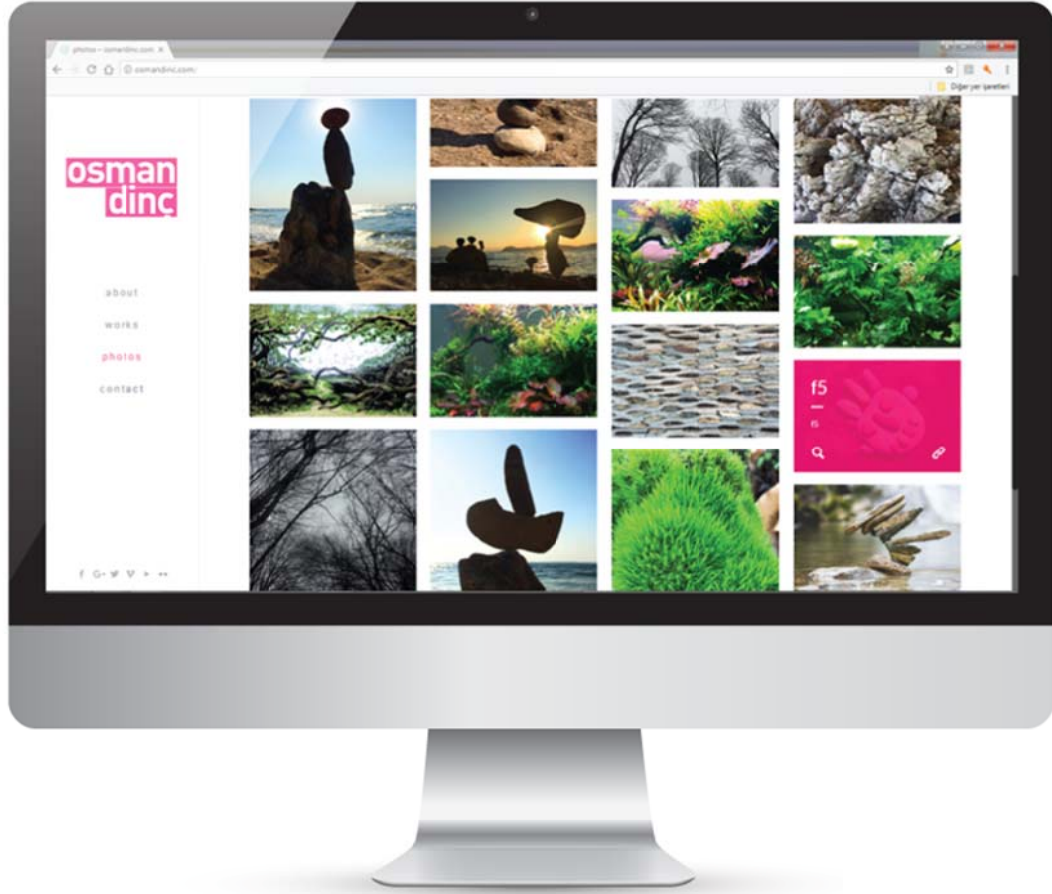
Sayfada tüm projelerin görüntülenmesi istenmiyorsa, kategori başlığı altındaki açılır menüden, ilgili başlık seçilerek çalışmalar filtre edilebilmektedir.



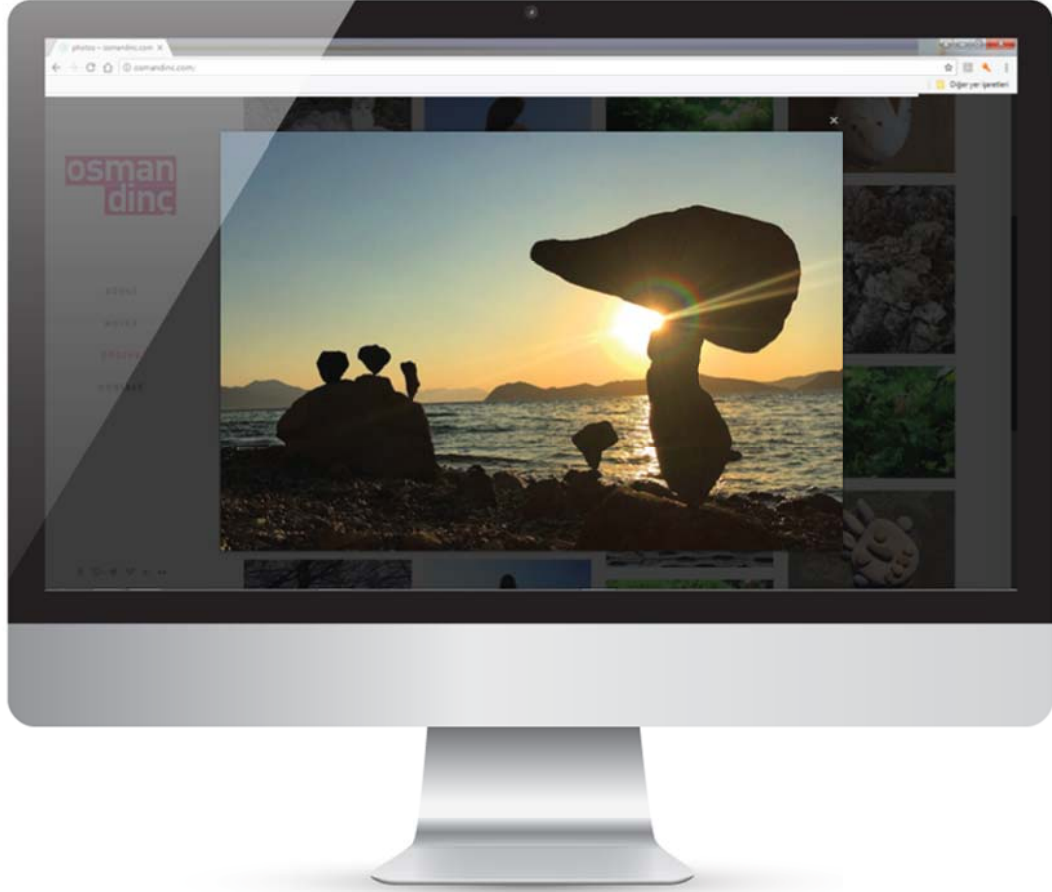
Şekil 60: Proje detay görseli, önizleme resmine tıklayınca, sayfa ortasında pencere(lightbox) şeklinde açılmaktadır.



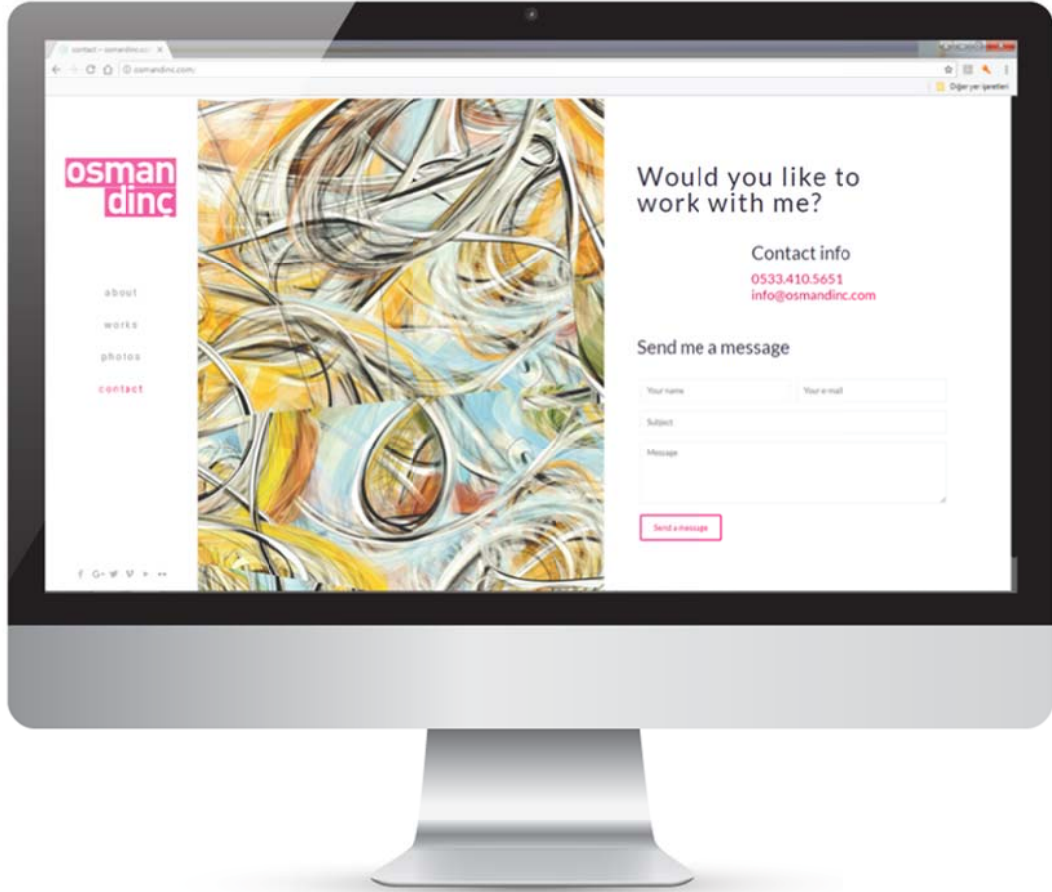
Şekil 61: Hakkımda sayfası



Şekil 62: Fotoğraflar sayfası



Şekil 63: Fotoğraflar detay sayfası



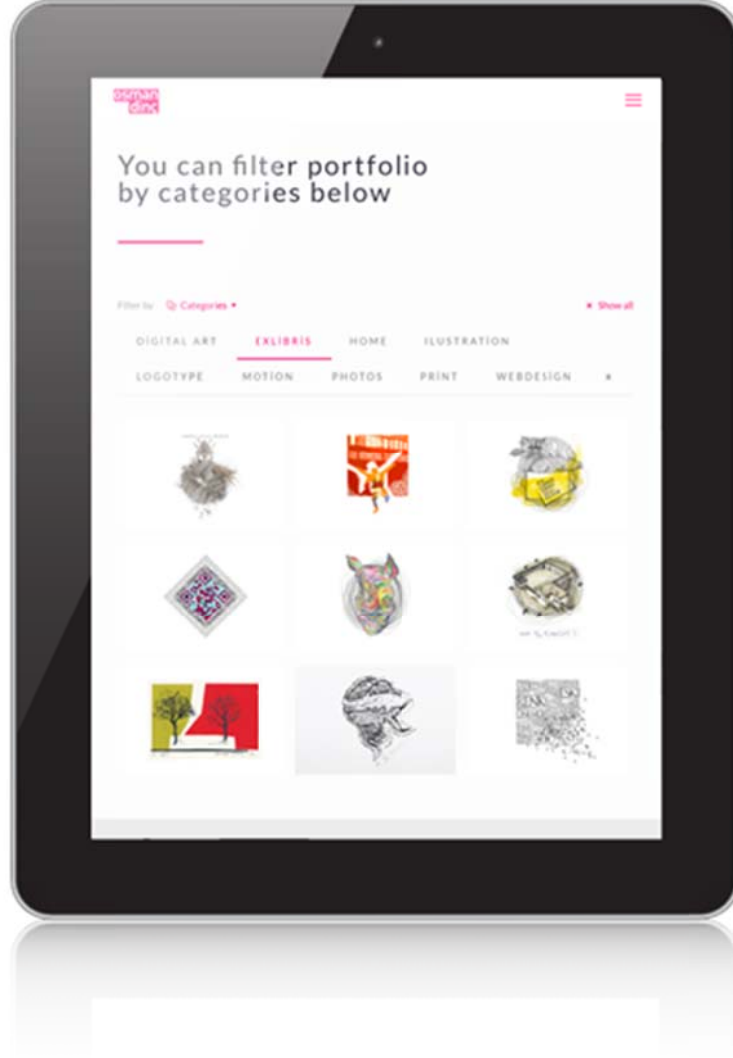
Şekil 64: İletişim sayfası

6.2 TABLET EKRAN GÖRÜNÜMÜ



Şekil 65: Anasayfanın tablet ekranında görünümü

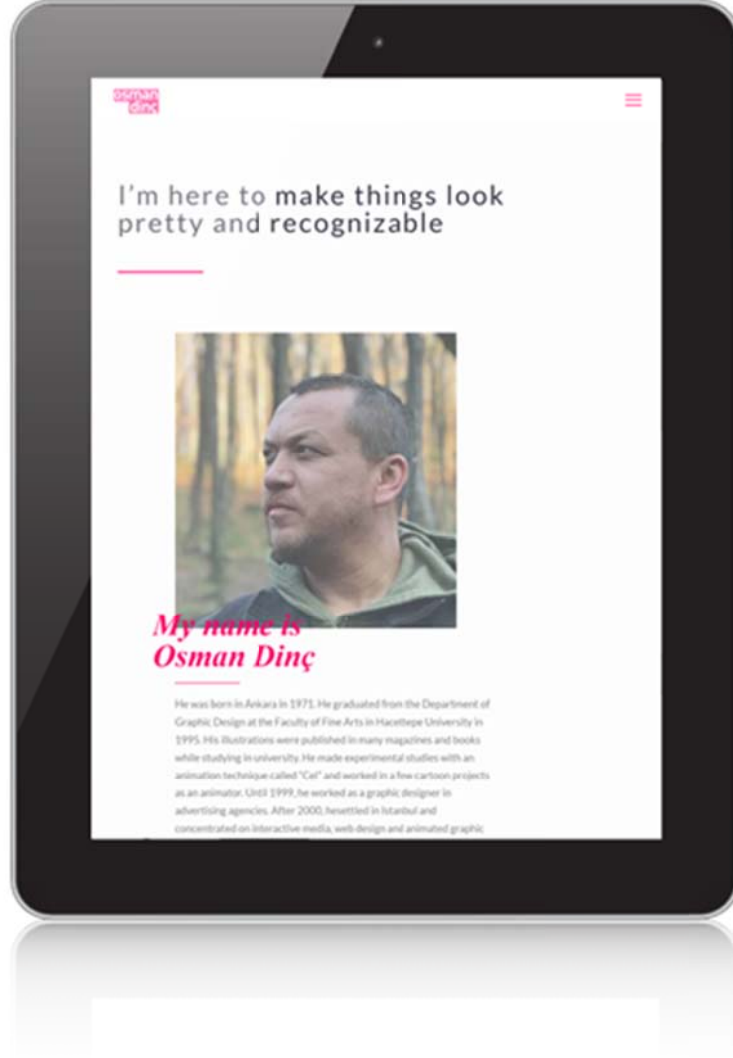
Masaüstü versiyonda bulunan yan çubuk, bilgisayar ekranlarına göre daha dar olan tablet ekranlarında yerini üst bilgi çubuğuna bırakmaktadır. Logo, boyutu küçülmüş şekilde çubuğun sol köşesine, gezinme menüsü ise menü simgesi altına gizlenerek sayfanın sağ köşesinde konumlandırılmıştır.



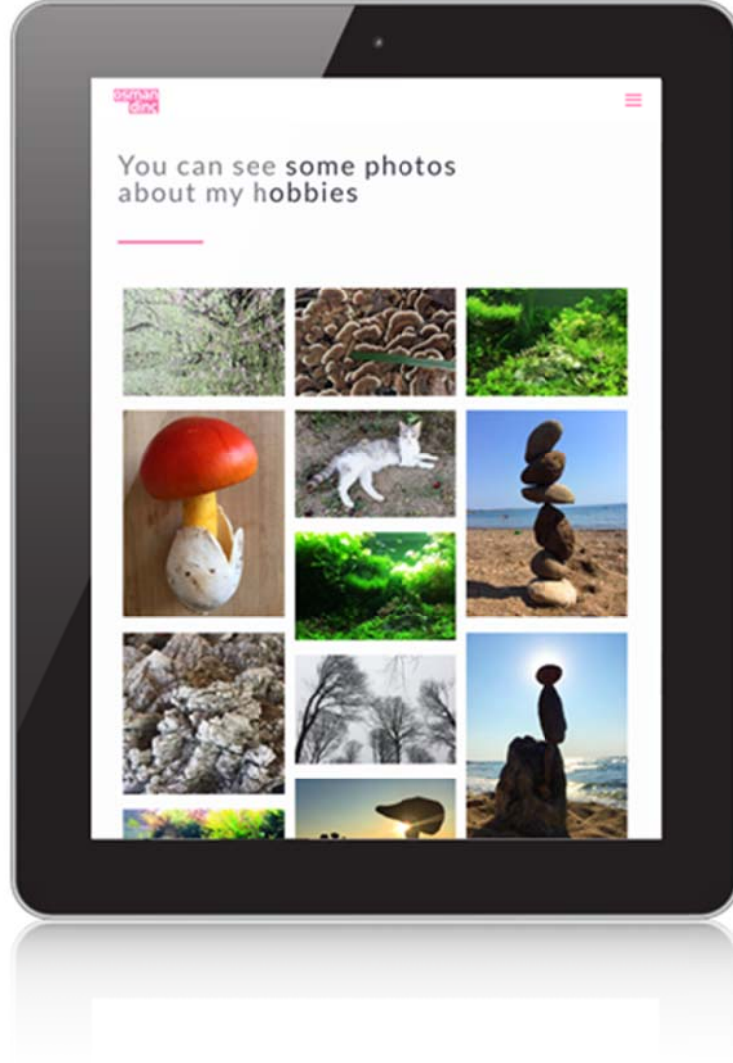
Şekil 66: Çalışmalar sayfası



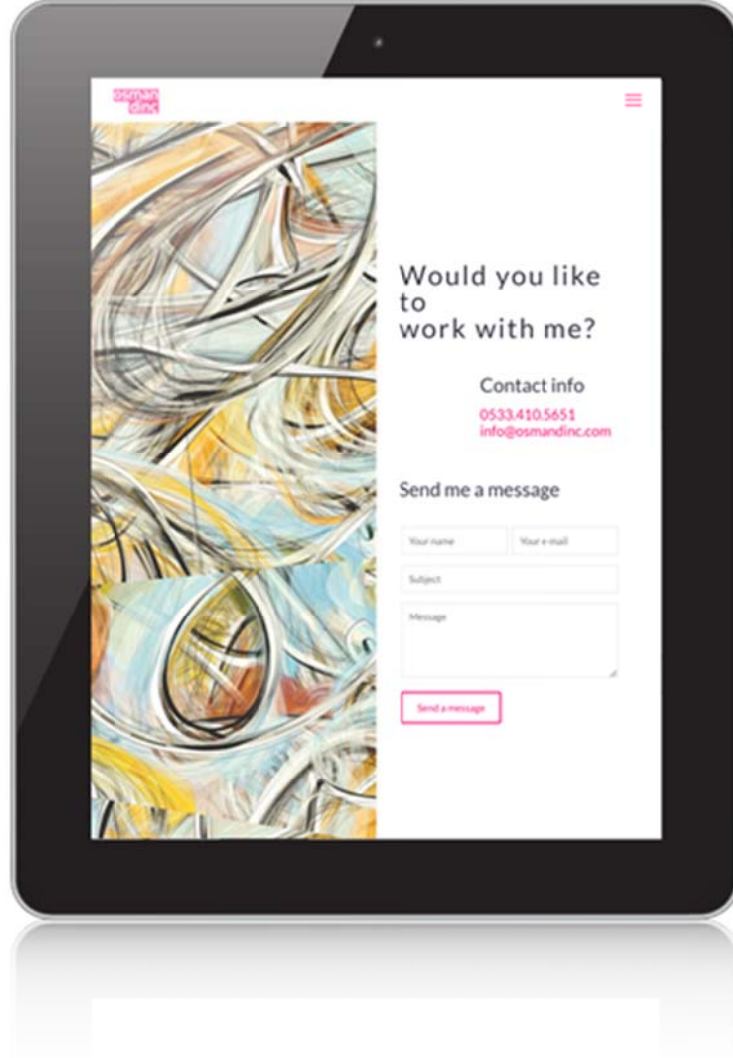
Şekil 67: Proje detay sayfası



Şekil 68: Hakkımda sayfası

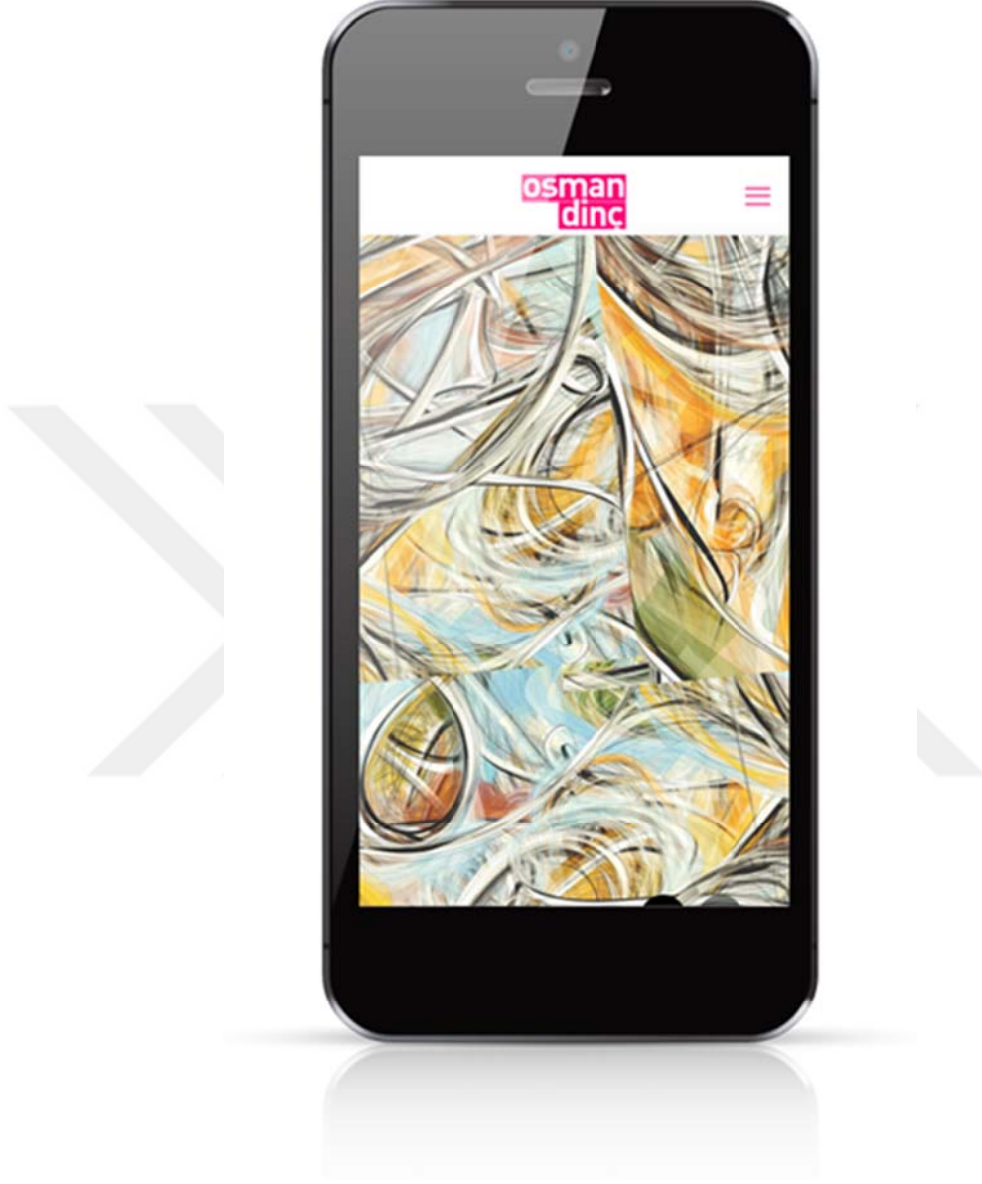


Şekil 69: Fotoğraflar sayfası



Şekil 70: İletişim sayfası

7.1 AKILLI TELEFON EKРАН GÖRÜNÜMÜ



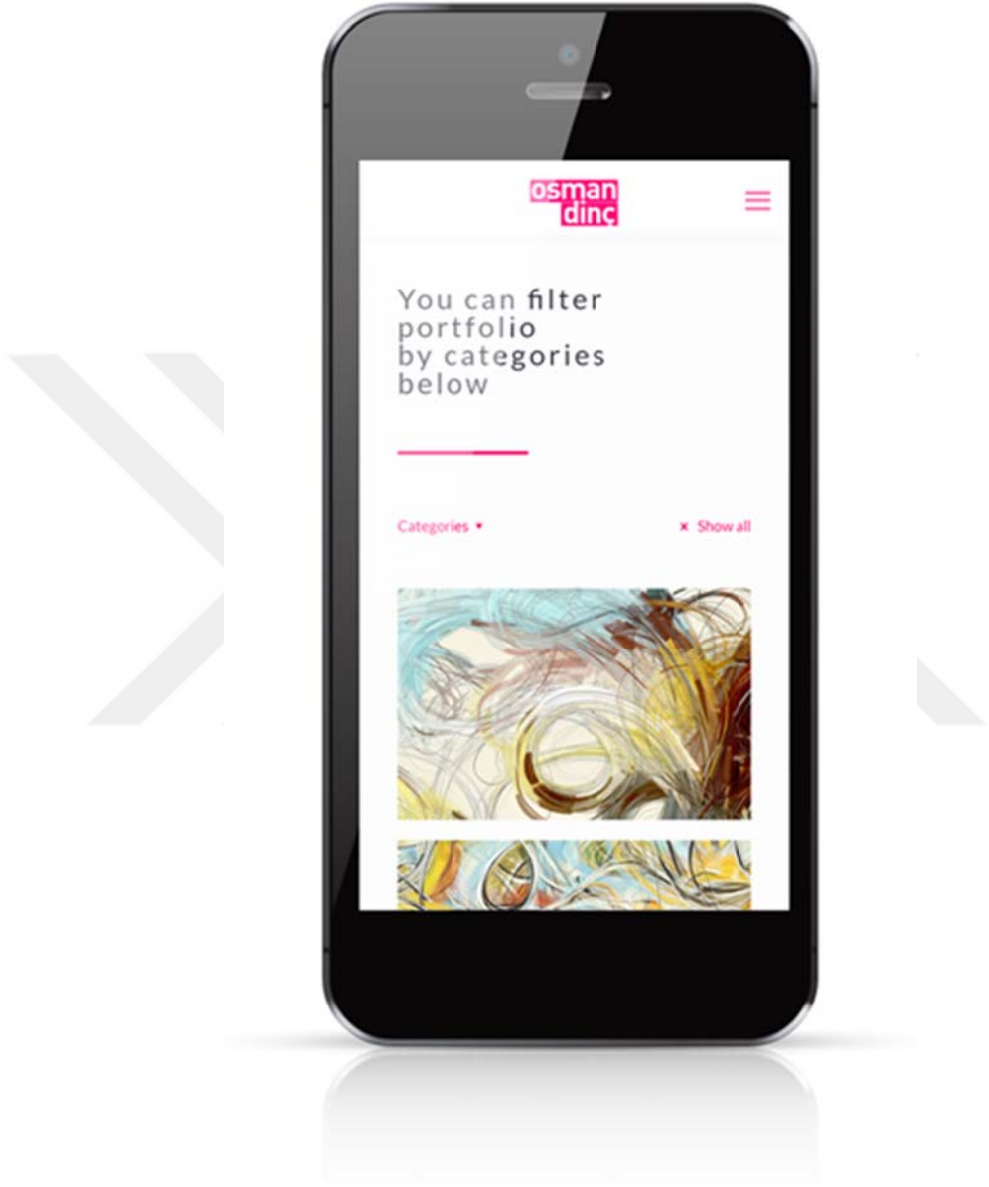
Şekil 71: Web site açılış sayfasının mobil telefon ekranında görünümü

Tablet ekranında olduğu gibi mobil telefon ekranında da gezinme menüsü, menü simgesi altına gizlenmiştir ve logo ile beraber üst bilgi çubuğuna taşınmıştır. Logo, tablet versiyondan farklı olarak üst bilgi çubuğunda, sayfaya ortalı olarak hizalanmıştır.



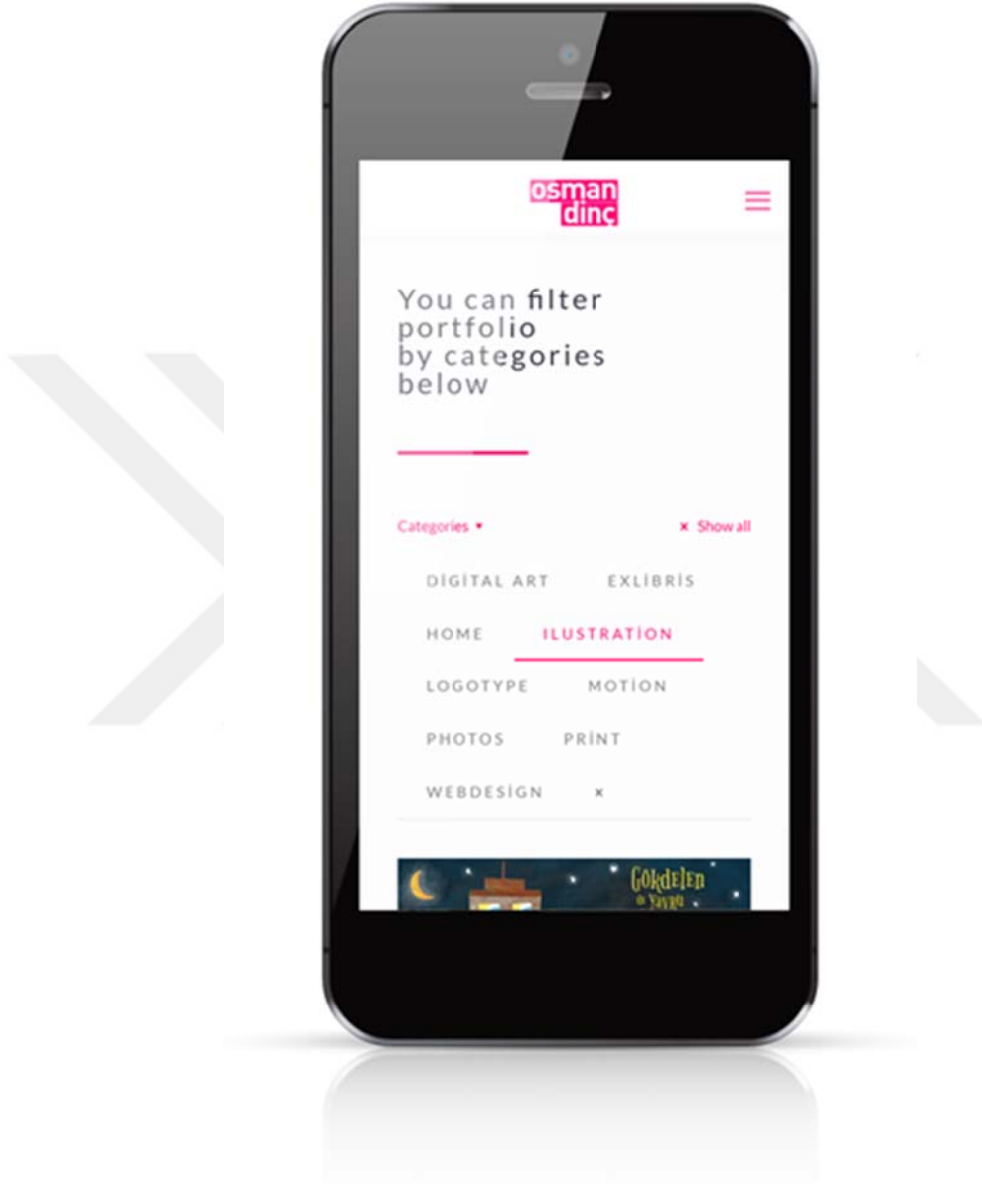
Şekil 72: Gezinme menüsünün açık hali

Dokunmatik ekranlarda menü simgesine tıklanıldığında, gizli menü, tabletteki boyuttan farklı olarak sayfa genişliğinde açılmaktadır. Menü öğeleri arasındaki boşluklar, yanlış tıklamaları önlemek amacıyla için parmak ucu genişliğinde tutulmuştur.



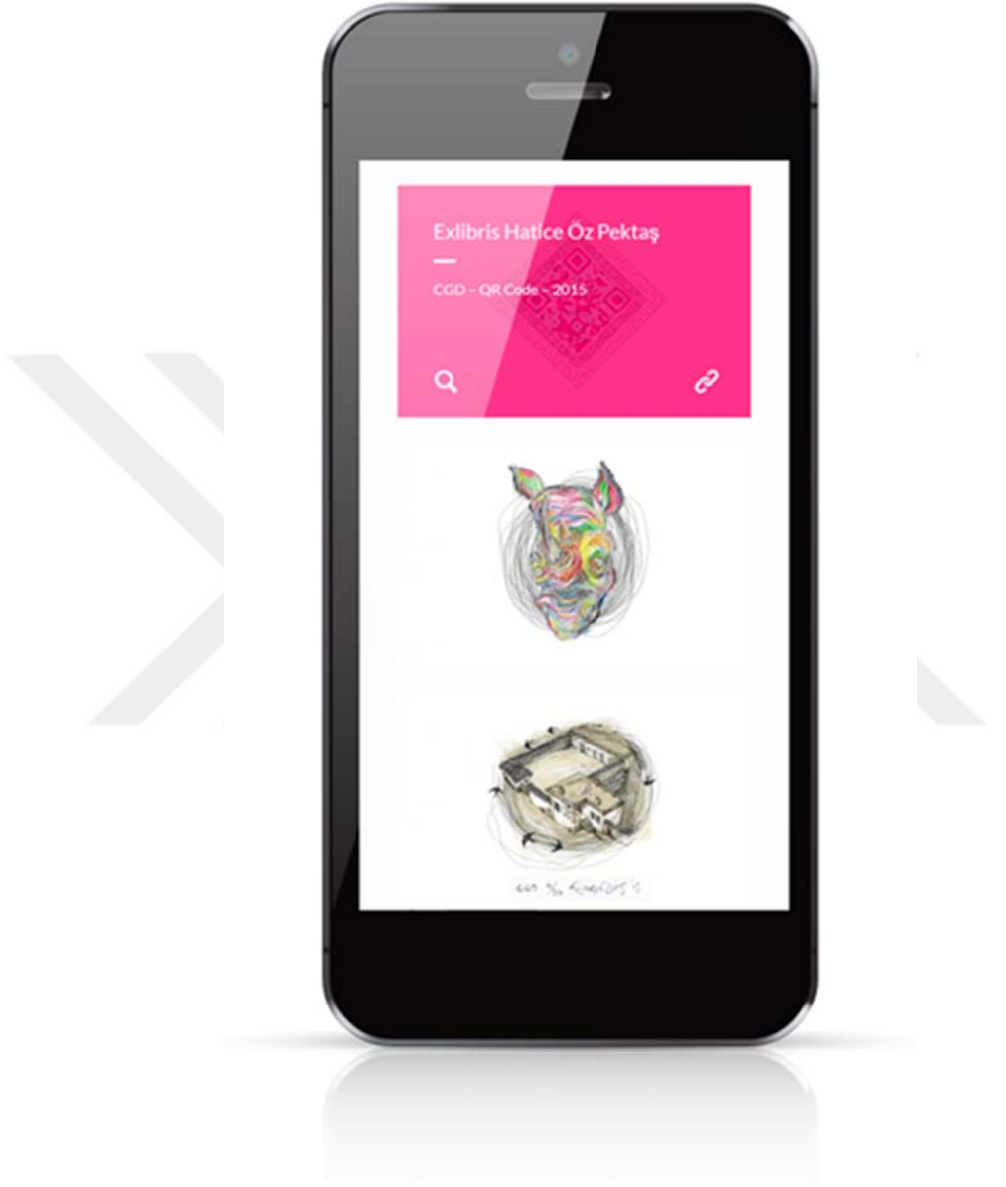
Şekil 73: Çalışmalar sayfası

Çalışmalar sayfasında yer alan önizleme(Thumbnail) görselleri telefon ekranında tek sütun olarak gösterilmektedir. Bu durum dikey kaydırma mesafesini arttırırken, tıklama alanları geniş tutularak daha kolay tıklanabilirlik sağlanması amaçlanmıştır.



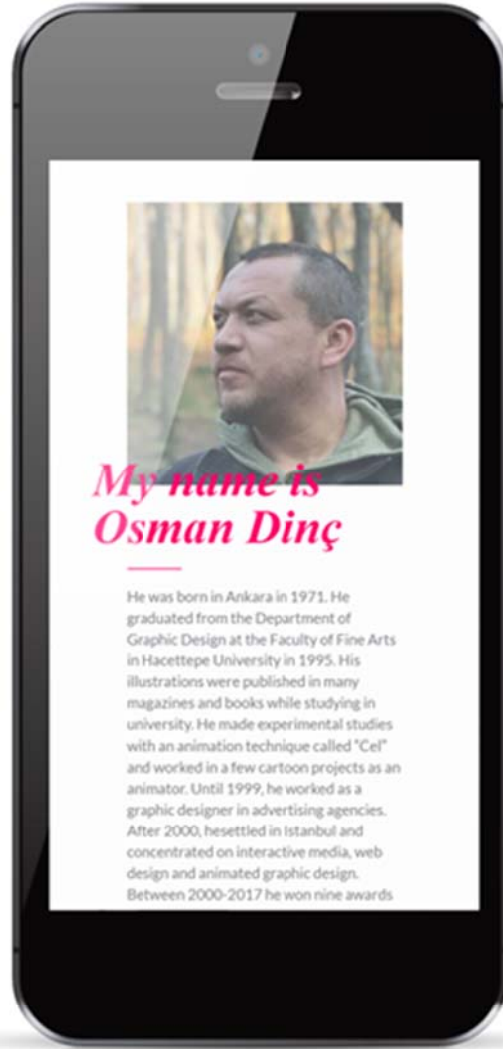
Şekil 74: Kategori menüsünün açık hali.

Kategori menüsü öğeleri arasındaki boşluklar, parmakla seçimi kolaylaştırmak için geniş tutulmuştur.



Şekil 75: Dokunmatik ekranı kaydırma sırasında oluşan hover efekti.

Bilgisayardan açılan web sitelerinde; fare imleci ile tıklama alanının üzerine gelince oluşan hover efekti, dokunmatik ekranlarda, parmak kaydırma hareketiyle sağlanmaktadır.



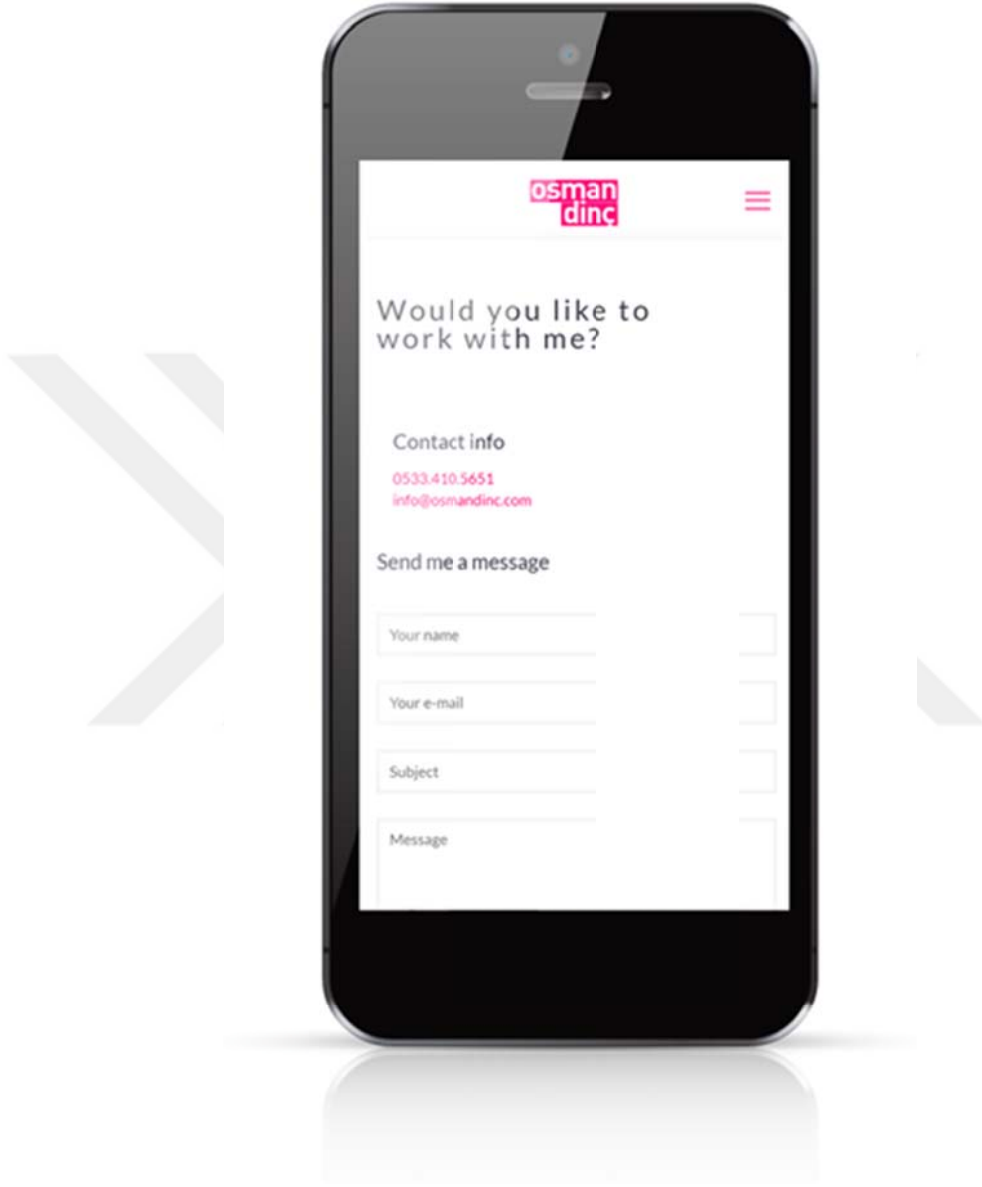
Şekil 76: Hakkımda sayfası



Şekil 77: Fotoğraflar sayfası



Şekil 78: Fotoğraf detay sayfası



Şekil 79: İletişim sayfası

İletişim sayfasında, form alanlarına sayfa kaydırma işlemi yapmadan ulaşabilmek için tablet ve bilgisayar arayüzlerinde kullanılan fotoğrafa yer verilmemiştir.

7. SONUÇ

Bu çalışmada; mobil uyumlu web arayüzlerde, kullanılabilirliği olumsuz etkileyen gezinme, okunma ve tıklama gibi etkileşimlerde yaşanan sorunların, tasarımı ilişkileri incelenmiş ve çözüm önerilerine yer verilmiştir. Daha sorunsuz bir mobil tarama deneyimi oluşturmak ve mobil web kullanılabilirliğini güçlendirmek için web tasarımcıların göz önünde bulundurması gereken önemli noktaların altı çizilmiştir.

Bu araştırma sonucunda, mobil uyumlu web site ve kullanıcı etkileşimi ile ilgili sonuç bulguları şu şekildedir;

- Mobil cihazlardan internete erişim yaygın bir durumdur, bu da mobil web sitesi uyumluluğunun önemini artırmaktadır.
- Yükleme süreleri önemlidir ve yüksek çözünürlüklü görseller mobil sürüme göre optimize edilmelidir.
- Teknolojik gelişimlerden dolayı mobil pazar her geçen yıl daha da büyümektedir.
- İnternete erişimde artık mobil cihazlar daha çok tercih edilmektedir.
- Masaüstü bilgisayar kullanım oranı düşmüştür.
- Mobil cihazlar, internete erişim bakımından masaüstü bilgisayarlarla karşılaştırıldığında tatmin edici hızlara ulaşmıştır.
- Web site içerikleri, mobil versiyon için filtreden geçirilmeli ve sadece önemli bilgilere yer verilmelidir.
- Mümkün olduğunca uzun içerikten kaçınılmalı, ek bilgiler gerekirse ikincil sayfalardan verilmelidir.
- Sayfalarda harekete geçirici mesaj öğeleri mutlaka kullanılmalıdır.
- Akıllı telefonlardaki butonlar ve bağlantılar parmak boyutlarına göre tasarlanmalıdır.
- Hatalı tıklamaları önlemek için butonlar ve bağlantılar arasında yeterli boşluk bırakılmalıdır.
- Boşluk, metin okumayı kolaylaştırmak bakımından önemlidir ve web sitesi içerik yerleşimin de yeterli boşluk bırakılması önerilir.
- Sayfada gereksiz içerik olmamalı ve küçük puntolu metin içermemelidir.
- Önemli bilgiler kontrast renklerle ön plana çıkarılmalıdır.
- Mobil webde yatay kaydırma kullanılmamalıdır.

- Uygun yazı tipi seçilmeli ve kolay okunabilir olmalıdır.
- Satır arası boşluklar, masaüstü web sitesine göre daha geniş tutulmalıdır.
- Mobil yerleşimde sadelik önemli bir faktördür, karmaşık içerikli tasarımların terkedilme oranı yüksektir.
- Gezinme menüleri, mobil ekrana göre optimize edilmeli, en önemli içerikler görünür halde bırakılmalıdır.
- Hamburger menü simgeleri, mobil ekranın sağ altına yerleştirildiğinde daha işlevseldir ve erişimi kolaydır.



KAYNAKÇA

- altexsoft.com. (2017, 4 25). *How to Be a Mobile-First Company?* 10 14, 2017 tarihinde altexsoft.com: <https://www.altexsoft.com/blog/business/how-to-be-mobile-first-company/> adresinden alındı
- Anić, I. (2015, 10 12). *The importance of Visual Consistency in UI Design*. 10 9, 2017 tarihinde uxpasion.com: <https://www.uxpasion.com/blog/the-importance-of-visual-consistency-in-ui-design/> adresinden alındı
- Appleseed, J. (2012). *8 Limitations When Designing For Mobile*. 12 6, 2017 tarihinde <https://baymard.com>: <https://baymard.com/blog/mobile-design-limitations> adresinden alındı
- Babich, N. (2016, 3). *Button UX Design*. 11 3, 2017 tarihinde <http://babich.biz>: <http://babich.biz/button-ux-design-best-practices-types-and-states/> adresinden alındı
- Babich, N. (2016, 10). *How To Design Better Buttons*. 11 17, 2017 tarihinde smashingmagazine.com: <https://www.smashingmagazine.com/2016/11/a-quick-guide-for-designing-better-buttons/> adresinden alındı
- Babich, N. (2016, 8 6). *Principles of Mobile Site Design*. 10 3, 2017 tarihinde <http://babich.biz>: <http://babich.biz/principles-of-mobile-site-design/> adresinden alındı
- Babich, N. (2017, 8 16). *Typography*. 11 2, 2017 tarihinde medium.springboard.com: <https://medium.springboard.com/the-guide-to-getting-typography-right-in-digital-design-bb61214ff3ad> adresinden alındı
- Başaran, S. E. (2016, 7 18). *Mobil öncelikli (mobile first) yaklaşım*. 4 11, 2017 tarihinde pitstop.com.tr: <http://www.pitstop.com.tr/mobil-oncelikli-yaklasim/> adresinden alındı
- Blair, I. (2017, 6 16). 10 12, 2017 tarihinde buildfire.com: <https://buildfire.com/what-is-mobile-commerce/> adresinden alındı
- Bluestone, D. (2016, 3 15). *How To Optimize Mobile Performance*. 4 2, 2017 tarihinde smashingmagazine.com: <https://www.smashingmagazine.com/2016/03/managing-mobile-performance-optimization/> adresinden alındı
- Brockmann, o. M. (1968). *Grid Systems in Graphic Design*. 11 2, 2017 tarihinde designopendata: <https://designopendata.wordpress.com/portfolio/grid-systems/> adresinden alındı
- Budiu, R. (2015). *Mobile Navigation*. 11 4, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-navigation-patterns/> adresinden alındı
- Budiu, R. (2015, 4 19). *Mobile User Experience*. 9 12, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-ux/> adresinden alındı

- Budiu, R. (2015, 4 19). *Mobile User Experience*. 9 12, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-ux/> adresinden alındı
- canva.com. (2017). *Fonts*. 11 24, 2017 tarihinde canva.com: <https://www.canva.com/learn/font-design/> adresinden alındı
- Cartwright, S. (2014, 5 21). *Differences Between Responsive Website Design and Non-Responsive Designs*. 4 10, 2017 tarihinde website-designs.com: <https://website-designs.com/website-design/the-differences-between-responsive-and-non-responsive-designs-2/> adresinden alındı
- Chafey, D. (2017, 3 1). *Mobile Marketing Statistics compilation*. 4 16, 2017 tarihinde smartinsights.com: <https://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/> adresinden alındı
- Cisnero, K. (2015, 5 29). *9 Tips To Creating A Mobile-Friendly Website*. 10 7, 2017 tarihinde blog.hootsuite.com: <https://blog.hootsuite.com/9-tips-to-creating-a-mobile-friendly-website/> adresinden alındı
- Ciuksys, M. (2017, 10 27). *Using Social Media to Drive Your Mobile Web Traffic*. 11 25, 2017 tarihinde socialbakers.com: <https://www.socialbakers.com/blog/2728-using-social-media-to-drive-your-mobile-web-traffic> adresinden alındı
- Cousins, C. (2016, 6 13). *7 Tips for Designing Consistency*. 11 23, 2017 tarihinde designshack.net: <https://designshack.net/articles/graphics/7-tips-for-designing-consistency/> adresinden alındı
- creativebloq.com. (2012, 5 16). *Luke Wroblewski on mobile first*. 9 10, 2017 tarihinde creativebloq.com: <http://www.creativebloq.com/design/luke-wroblewski-mobile-first-7126204> adresinden alındı
- Crestodina, A. (2016). *How to Design a Button: 7 Tips for Getting Clicked*. 11 12, 2017 tarihinde orbitmedia.com: <https://www.orbitmedia.com/blog/how-to-design-button/> adresinden alındı
- Cronin, M. (2009). *Showcase Of Well-Designed Tabbed Navigation*. 11 2, 2017 tarihinde smashingmagazine.com: <https://www.smashingmagazine.com/2009/04/showcase-of-well-designed-tabbed-navigation/> adresinden alındı
- Cyr, K. (2016, 8 19). *M.dot vs. Responsive vs. Progressive: What's the Right Solution for Your Company?* 4 25, 2017 tarihinde mobify.com: <https://www.mobify.com/insights/m-dot-responsive-progressive-whats-the-right-solution/> adresinden alındı
- Çatal, D. (Mayıs 2015, Sayı:15). DUYARLI WEB TASARIMI. *Süleyman Demirel Ü., GSF Hakemli Dergisi ART-E*, 98-99.
- Dance, J. (2016, 4 5). *UI/UX PRINCIPLE*. 11 13, 2017 tarihinde freshconsulting.com: <https://www.freshconsulting.com/uiux-principle-19-buttons-should-look-like-buttons-links-should-look-like-links/> adresinden alındı

- Desprez, R. (2017, 10 30). *Three Challenges of Writing for Mobile*. 11 28, 2017 tarihinde robertdesprez.com: <http://www.robertdesprez.com/tag/technical-writing/> adresinden alındı
- digitalmarketing.com. (tarih yok). *Responsive Tasarım Kullanmanın Avantajları*. 4 9, 2017 tarihinde digitalmarketing.com.tr: <https://www.digitalmarketing.com.tr/responsive-tasarim-kullanmanin-avantajlari/> adresinden alındı
- Douglas, S. (2017). *Fonts and typography*. 10 23, 2017 tarihinde justinmind.com: <https://www.justinmind.com/blog/justinmind-survey-whats-the-best-font-for-web-and-mobile-app-design/> adresinden alındı
- Duyar, O. (2016, 5). *Mobil tıklanabilirlik kanunları*. 11 8, 2017 tarihinde sherpa.blog: https://sherpa.blog/mobil-tiklanabilirlik-kanunlari#.WkrJZ1VI_IV adresinden alındı
- Edwin, D. (2013, 3). *Optimization of mobile websites*. 4 1, 2017 tarihinde /zappedesign.com: <http://zappedesign.com/optimization-of-mobile-websites-learn-why-it-is-very-important/> adresinden alındı
- Erickson, C. (2012, 10 9). *The Touching History of Touchscreen Tech*. 10 5, 2017 tarihinde <http://mashable.com>: <http://mashable.com/2012/11/09/touchscreen-history/#BbMxgQcSrsqC> adresinden alındı
- Evren, F. B. (2016). GRAFİK ARAYÜZLERİN TASARIM VE KULLANILABİLİRLİK AÇISINDAN İNCELENMESİ: ANDROID VE IOS. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 4.
- f5dergi.com. (2013, 3 10). *Duyarlı Web Tasarımları ve CSS Medya Sorguları*. 4 7, 2017 tarihinde <http://f5dergi.com>: <http://f5dergi.com/Makale/Duyarli-Web-Tasarimlari--ve-CSS-Medya-Sorgulari/24> adresinden alındı
- Favell, A. (2016, 6). *The three Us of mobile design: UX v usability v UI*. 11 24, 2017 tarihinde clickz.com: <https://www.clickz.com/the-three-us-of-mobile-design-ux-v-usability-v-ui/100971/> adresinden alındı
- Franz, L. (2014, 12 29). *Size Matters*. 11 23, 2017 tarihinde smashingmagazine.com: <https://www.smashingmagazine.com/2014/09/balancing-line-length-font-size-responsive-web-design/> adresinden alındı
- Frost, B. (2014, 2 25). *responsive strategy*. 4 6, 2017 tarihinde <http://bradfrost.com>: <http://bradfrost.com/blog/post/responsive-strategy/> adresinden alındı
- Gibbs, S. (2016, 10 2). *Mobile web browsing overtakes desktop for the first time*. 9 14, 2017 tarihinde theguardian.com: <https://www.theguardian.com/technology/2016/nov/02/mobile-web-browsing-desktop-smartphones-tablets> adresinden alındı
- Gonzalo, F. (2017, 3 1). *Understanding the difference between mobile-first, adaptive and responsive design*. 10 26, 2017 tarihinde <http://fredericgonzalo.com>: <http://fredericgonzalo.com/en/2017/03/01/understanding-the-difference-between-mobile-first-adaptive-and-responsive-design/> adresinden alındı

- Goodman, G. (2013, 10 1). *Responsive vs. Adaptive Design: Which Is Best for Publishers?* 3 14, 2017 tarihinde huffingtonpost.com: https://www.huffingtonpost.com/garrett-goodman/adaptive-design_b_2344569.html adresinden alındı
- Goodwin, R. (2017, 3 17). *knowyourmobile.com*. 10 3, 2017 tarihinde knowyourmobile.com: <http://www.knowyourmobile.com/nokia/nokia-3310/19848/history-mobile-phones-1973-2008-handsets-made-it-all-happen> adresinden alındı
- Grabowski, P. (2015, 12 15). *How to Use Heatmaps to Fire Up Your UX*. 11 25, 2017 tarihinde community.uservoice.com: <https://community.uservoice.com/blog/fire-up-your-ux-insight-with-heatmaps/> adresinden alındı
- Gregory, S. (2016, 5 31). *Why Responsive Design is Important and Google Approved*. 4 11, 2017 tarihinde <http://freshsparks.com>: <http://freshsparks.com/why-responsive-design-is-important/> adresinden alındı
- Harris, M. (2015, 5 21). *Which is Best for Mobile Viewing of Your Website?* 5 18, 2017 tarihinde <http://mediumwell.com>: <http://mediumwell.com/responsive-adaptive-mobile/> adresinden alındı
- Hayrioğlu, F. (2011, 9 2). *CSS 3 medya sorguları*. 4 17, 2017 tarihinde <http://fatihhayrioglu.com>: <http://fatihhayrioglu.com/css-3-medya-sorgulari/> adresinden alındı
- Heisler, Y. (2016, 10 2). *Mobile internet usage surpasses desktop usage for the first time in history*. 6 13, 2017 tarihinde <http://bgr.com>: <http://bgr.com/2016/11/02/internet-usage-desktop-vs-mobile/> adresinden alındı
- Hergul, S. (2014). *Use Data from Click Tracking Heat Maps to Increase Conversions*. 11 23, 2017 tarihinde conversionsciences.com: <https://conversionsciences.com/blog/use-data-from-click-tracking-heat-maps-to-increase-conversions/> adresinden alındı
- herkesibilimteknoloji.com. (2017, 6 8). *İnternetin babası Tim Berners-Lee*. 10 9, 2017 tarihinde herkesibilimteknoloji.com: <https://www.herkesibilimteknoloji.com/haberler/teknoyasam/internetin-babasi-tim-berners-lee> adresinden alındı
- Hoover, S. (2017, 3 4). *Design for Fingers, Touch, and People, Part 1*. 10 7, 2017 tarihinde uxatters.com: <https://www.uxatters.com/mt/archives/2017/03/design-for-fingers-touch-and-people-part-1.php> adresinden alındı
- internetlivestats.com. (2017). *Total number of Websites*. 12 5, 2017 tarihinde internetlivestats.com: <http://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/> adresinden alındı
- justinmind.com. (2016, 3 1). *Responsive web design*. 4 4, 2017 tarihinde justinmind.com: <https://www.justinmind.com/blog/choosing-a-web-design-responsive-vs-adaptive/> adresinden alındı
- justinmind.com. (2017, 9 9). *UI Patterns*. 11 16, 2017 tarihinde uxplanet.org: <https://uxplanet.org/5-ui-patterns-navigation-that-makes-good-ux-sense-92a65df7485d> adresinden alındı

- Kemp, J. (2014, 7 15). *Reduce Ux Friction: Friends Don't Let Friends Use Hamburger Menus*. 11 2, 2017 tarihinde demacmedia.com: <https://www.demacmedia.com/reduce-ux-friction/> adresinden alındı
- laceytechsolutions.co.uk. (2013, 10 23). *Why is consistency important in Web Design?* 11 14, 2017 tarihinde laceytechsolutions.co.uk: <https://laceytechsolutions.co.uk/blog/importance-of-consistency-in-web-design/> adresinden alındı
- Lanoue, S. (2015, 6 9). *Common UX Mistakes to Avoid on Your Mobile Site*. 9 11, 2017 tarihinde usertesting.com: <https://www.usertesting.com/blog/2015/06/09/5-common-ux-mistakes-to-avoid-on-your-mobile-site/> adresinden alındı
- Lee, S. (2017, 8 23). *The Limitations Of Touch Interfaces*. 10 11, 2017 tarihinde thisisglance.com: <https://thisisglance.com/the-limitations-of-touch-interfaces/> adresinden alındı
- Leggett, D. (2011, 3 11). *Dimensions*. 11 10, 2017 tarihinde uxbooth.com: <http://www.uxbooth.com/articles/considerations-for-mobile-design-part-2-dimensions/> adresinden alındı
- Leitner, L. (2012, 5 25). *Mobile Phones Now and Then – a Little History Lesson*. 10 4, 2017 tarihinde blog.mysms.com: <https://blog.mysms.com/mobile-phones-now-and-then-a-little-history-lesson.html> adresinden alındı
- Lorensson, C. (2017, 3 20). *Designing Usable and Accessible Buttons*. 12 1, 2017 tarihinde blog.prototypr.io: <https://blog.prototypr.io/designing-usable-and-accessible-buttons-dffb464d9be2> adresinden alındı
- Lozancic, A. (2017, 11 14). *What is M-commerce (Mobile Commerce)?* 11 28, 2017 tarihinde gauss-development.com: <https://gauss-development.com/what-is-m-commerce/> adresinden alındı
- lumous.uk. (2016, 11 2). *Is your Website Responsive and Mobile Friendly?* 4 23, 2017 tarihinde lumous.uk: <https://www.lumous.uk/blog/is-your-website-responsive-and-mobile-friendly/> adresinden alındı
- McCollin, R. (2012). *Responsive Menus*. 11 16, 2017 tarihinde smashingmagazine.com: <https://www.smashingmagazine.com/2012/06/responsive-menus-enhancing-navigation-on-mobile-websites/> adresinden alındı
- McDowell, W. (2016). *Making A Case For The Desktop Hamburger Menu*. 11 13, 2017 tarihinde usabilitygeek.com: <https://usabilitygeek.com/making-case-for-desktop-hamburger-menu/> adresinden alındı
- McVicar, E. (2014, 6 10). *Designing for Mobile Part 3: Visual design*. 10 6, 2017 tarihinde uxbooth.com: <http://www.uxbooth.com/articles/designing-mobile-part-3-visual-design/> adresinden alındı
- mediag.com. (2016, 11 5). *Popular Screen Resolutions: Designing for All*. 5 13, 2017 tarihinde http://mediag.com: <http://mediag.com/news/popular-screen-resolutions-designing-for-all/> adresinden alındı

- Meyer, K. (2016, 11 11). *Reading Content on Mobile Devices*. 12 4, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-content/?lm=how-little-do-users-read&pt=article> adresinden alındı
- Miller, M. (2016, 12 23). *Mobile optimization as a competitive advantage*. 3 8, 2017 tarihinde searchengineland.com: <https://searchengineland.com/seo-2017-mobile-optimisation-competitive-advantage-265760> adresinden alındı
- mobiforge.com. (2015, 11 15). *Usability on the mobile Web*. 10 3, 2017 tarihinde mobiforge.com: <https://mobiforge.com/design-development/usability-mobile-web-best-practices-and-guidelines-designers-and-developers> adresinden alındı
- moovweb.com. (2015). *Hamburger Menu*. 10 16, 2017 tarihinde moovweb.com: <https://www.moovweb.com/hamburger-menu-handy-tool-or-useless-icon/> adresinden alındı
- Moth, D. (2013, 8 20). *Mobile web: lack of functionality and site speed seen as main UX issues*. 9 24, 2017 tarihinde econsultancy.com: <https://www.econsultancy.com/blog/63438-mobile-web-lack-of-functionality-and-site-speed-seen-as-main-ux-issues> adresinden alındı
- Moyers, S. (2017, 10 16). *Keeping Your Website Design Consistent*. 11 4, 2017 tarihinde 1stwebdesigner.com: <https://1stwebdesigner.com/consistent-web-design/> adresinden alındı
- Nielsen. (2017, 11 5). *nngroup*. 8 12, 2017 tarihinde www.nngroup.com adresinden alındı
- Nielsen, J. (1995, 1). *User Interface Design*. 9 19, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> adresinden alındı
- Nielsen, J. (2008, 5 6). *How Little Do Users Read?* 11 23, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/how-little-do-users-read/> adresinden alındı
- Nielsen, J. (2012, 1 4). *Usability 101: Introduction to Usability*. 9 21, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> adresinden alındı
- Nielsen, J. (2017, 11 3). *M-Commerce: Terrible UX*. 11 22, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/m-commerce-terrible-ux/> adresinden alındı
- optimizely.com. (2016). *What Is A Call To Action?* 11 5, 2017 tarihinde optimizely.com: <https://www.optimizely.com/optimization-glossary/call-to-action/> adresinden alındı
- Parr, R. (2012, 12 6). *Is your website efficient and user-friendly?* 11 9, 2017 tarihinde executionists.com: <https://www.executionists.com/is-your-website-efficient-and-user-friendly/> adresinden alındı
- rapidtables.com. (2014, 2). *Screen Resolution Statistics*. 3 16, 2017 tarihinde rapidtables.com: <https://www.rapidtables.com/web/dev/screen-resolution-statistics.html> adresinden alındı
- Reichenstein, O. (2006). *WEB DESIGN IS 95% TYPOGRAPHY*. 10 14, 2017 tarihinde ia.net: <https://ia.net/topics/the-web-is-all-about-typography-period/> adresinden alındı

- Rieger, B. (2017, 4 24). *Effective Design for Multiple Screen Sizes*. 6 14, 2017 tarihinde mobiforge.com: <https://mobiforge.com/design-development/effective-design-multiple-screen-sizes> adresinden alındı
- Rieger, B. (2017, 4 24). *Multiple Screen Sizes*. 9 6, 2017 tarihinde mobiforge.com: <https://mobiforge.com/design-development/effective-design-multiple-screen-sizes> adresinden alındı
- Rouse, M. (2015, 12). *mobile UI*. 10 19, 2017 tarihinde <http://searchmobilecomputing.techtarget.com>: <http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/mobile-UI-mobile-user-interface> adresinden alındı
- Sandu, B. (2016). *Mobile Navigation In User Interfaces*. 10 5, 2017 tarihinde designyourway.net: <http://www.designyourway.net/blog/inspiration/navigation-inspiration-for-mobile-user-interfaces-57-designs/> adresinden alındı
- Schade, A. (2014, 4 4). *Responsive Web Design (RWD) and User Experience*. 5 16, 2017 tarihinde nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/responsive-web-design-definition/> adresinden alındı
- signalfire/blog. (2012, 6 25). *Mobile Friendly vs Mobile Optimized vs Responsive Design*. 3 18, 2017 tarihinde signalfire.us: <https://signalfire.us/blog/what-is-responsive-design/> adresinden alındı
- smashingmagazine.com. (2011, 1 12). *Responsive Web Design – What It Is And How To Use It*. 3 16, 2017 tarihinde smashingmagazine.com: <https://www.smashingmagazine.com/2011/01/guidelines-for-responsive-web-design/> adresinden alındı
- Smith, J. (2017). *6 Characteristics of High-Converting CTA Buttons*. 9 9, 2017 tarihinde crazyegg.com: <https://www.crazyegg.com/blog/high-converting-cta-buttons/> adresinden alındı
- Soegaard, M. (2015, 11 2). *Adaptive vs. Responsive Design*. 9 25, 2017 tarihinde interaction-design.org/: <https://www.interaction-design.org/literature/article/adaptive-vs-responsive-design> adresinden alındı
- Soegaard, M. (2017, 11). *Consistency*. 12 14, 2017 tarihinde interaction-design.org: <https://www.interaction-design.org/literature/article/consistency-more-than-what-you-think> adresinden alındı
- Soni, R. (2015, 5). *Why the CTA Button is the Most Important Part of Your Site*. 12 25, 2017 tarihinde blog.loginradius.com: <https://blog.loginradius.com/2015/05/cta-button-site/> adresinden alındı
- squareinternet.co. (tarih yok). *What is a responsive website?* 3 14, 2017 tarihinde squareinternet.co: <https://squareinternet.co/responsive-website-can-boost-business/> adresinden alındı

- Sruthi. (2017, 5 6). *Top 5 Advantages and disadvantages of Responsive Website design*. 9 28, 2017 tarihinde skyresoft.com: <http://www.skyresoft.com/blog/5-homepage-design-practices-to-improve-usability-and-ux/> adresinden alındı
- Stanley, M. (2015, 12 11). *What's Driving Global eCommerce?* 6 3, 2017 tarihinde morganstanley.com: <https://www.morganstanley.com/ideas/mobile-and-free-delivery-drive-global-ecommerce> adresinden alındı
- statcounter.com. (2017, 11). *Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share Worldwide*. 12 2, 2017 tarihinde <http://gs.statcounter.com>: <http://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet> adresinden alındı
- statista.com. (2017). *m-commerce*. 11 2, 2017 tarihinde statista.com: <https://www.statista.com/statistics/557951/mobile-commerce-transaction-value-worldwide/> adresinden alındı
- statista.com. (2017). *Global mobile data traffic from 2016 to 2021* . 11 2, 2017 tarihinde statista.com: <https://www.statista.com/statistics/271405/global-mobile-data-traffic-forecast/> adresinden alındı
- Stephens, S. (2017). *The Five Types of Mobile Website*. 9 15, 2017 tarihinde treefrog.ca: <https://www.treefrog.ca/the-five-types-of-mobile-website> adresinden alındı
- stradiji.com. (2016, 6 3). *Mobil Site Yükleme Hızı Sıralama Kriteri Oluyor*. 4 15, 2017 tarihinde stradiji.com: <https://www.stradiji.com/mobil-site-yukleme-hizi-siralama-kriteri-oluyor/> adresinden alındı
- Tokak, B. (2016). *Responsive web tasarımı ve uygulamaları*. İstanbul: dikeyksen.
- Tuck, M. (2001, 8 13). *The Real History of the GUI*. 11 9, 2017 tarihinde sitepoint.com: <https://www.sitepoint.com/real-history-gui/> adresinden alındı
- ucopia.com. (2015, 12 17). *The History of Wi-Fi*. 9 24, 2017 tarihinde ucopia.com: <http://www.ucopia.com/en/news/history-of-wi-fi/> adresinden alındı
- Usabilla. (2017, 5 15). *A Short History of Computer User Interface Design*. 10 12, 2017 tarihinde medium.theuxblog.com: <https://medium.theuxblog.com/a-short-history-of-computer-user-interface-design-29a916e5c2f5> adresinden alındı
- uxplanet.org. (2016). *Great Typography*. 11 17, 2017 tarihinde uxplanet.org: <https://uxplanet.org/mobile-ux-great-typography-enables-clear-communication-7daa5d8e6716> adresinden alındı
- Uyan, L. (2016, 4 7). *Why is consistency important in web design?* 11 25, 2017 tarihinde digitalcommunications.wp.st-andrews.ac.uk: <https://digitalcommunications.wp.st-andrews.ac.uk/2016/04/07/why-is-consistency-important-in-web-design/> adresinden alındı
- venturepact.com. (tarih yok). *4 Layout Tips for Responsive Web Design*. 4 13, 2017 tarihinde <http://blog.venturepact.com>: <http://blog.venturepact.com/designing-for-10000-screens-4-layout-tips-for-responsive-web-design/> adresinden alındı

- w3.org. (2017, 7 12). *Tim Berners-Lee*. 10 2, 2017 tarihinde [www.w3.org](https://www.w3.org/People/Berners-Lee/):
<https://www.w3.org/People/Berners-Lee/> adresinden alındı
- WDD. (2009, 05 22). *1983-2009 YILLARI ARASINDA CEP TELEFONU TASARIMI EVRİMİ*. 10 4, 2017 tarihinde [webdesignerdepot.com](https://www.webdesignerdepot.com/2009/05/the-evolution-of-cell-phone-design-between-1983-2009/): <https://www.webdesignerdepot.com/2009/05/the-evolution-of-cell-phone-design-between-1983-2009/> adresinden alındı
- wearesocial.com. (2017, 1 24). *DIGITAL IN 2017: GLOBAL OVERVIEW*. 9 14, 2017 tarihinde [wearesocial.com](https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview): <https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview> adresinden alındı
- webdesignperth. (2016, 9 21). *Best Practices For Designing a Mobile Friendly Site*. 10 3, 2017 tarihinde [webdesignperth.com](https://www.webdesignperth.com.au/2016/10/21/best-practices-designing-mobile-friendly-site/): <https://www.webdesignperth.com.au/2016/10/21/best-practices-designing-mobile-friendly-site/> adresinden alındı
- webpagefx.com. (2010, 6 10). *The 960 Grid System Made Easy*. 4 8, 2017 tarihinde [webpagefx.com](https://www.webpagefx.com/blog/web-design/the-960-grid-system-made-easy/):
<https://www.webpagefx.com/blog/web-design/the-960-grid-system-made-easy/> adresinden alındı
- Weinswig, D. (2017, 6 9). *M-Commerce Set To Drive Mass Adoption Of Artificial Intelligence In Retail*. 10 23, 2017 tarihinde [forbes.com](https://www.forbes.com/sites/deborahweinswig/2017/06/09/m-commerce-set-to-drive-mass-adoption-of-artificial-intelligence-in-retail/#5ce07065ad29):
<https://www.forbes.com/sites/deborahweinswig/2017/06/09/m-commerce-set-to-drive-mass-adoption-of-artificial-intelligence-in-retail/#5ce07065ad29> adresinden alındı
- Wong, E. (2017). *Standards in User Interface Design*. 12 23, 2017 tarihinde [interaction-design.org](https://www.interaction-design.org/literature/article/principle-of-consistency-and-standards-in-user-interface-design):
<https://www.interaction-design.org/literature/article/principle-of-consistency-and-standards-in-user-interface-design> adresinden alındı
- Wroblewski, L. (2012, 10 2). *Responsive Navigation: Optimizing for Touch Across Devices*. 11 5, 2017 tarihinde [lukew.com](https://www.lukew.com/ff/entry.asp?1649): <https://www.lukew.com/ff/entry.asp?1649> adresinden alındı
- wyliecomm.com. (tarih yok). *They 'get visibly angry' at verbose sites*. 11 25, 2017 tarihinde [wyliecomm.com](https://www.wyliecomm.com/2017/03/stop-wasting-readers-time/): <https://www.wyliecomm.com/2017/03/stop-wasting-readers-time/> adresinden alındı
- Zeldman, J. (2015). *The Year in Design*. 10 5, 2017 tarihinde [medium.com](https://medium.com/let-me-repost-that-for-you-zeldman/the-year-in-design-9c06acf55b88): <https://medium.com/let-me-repost-that-for-you-zeldman/the-year-in-design-9c06acf55b88> adresinden alındı

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Osman Dinç
Doğum Tarihi ve Yeri: 1971, Ankara

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Hacettepe Ü. Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Anasanat Dalı, 1996

Y. Lisans Öğrenimi : Görsel İletişim Tasarımı, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Tasarım Etkinlikleri :

- Işık Üniversitesi G.S.F. Öğretim Elemanları sergisi 11 Mayıs - 10 Haziran 2011
- İstanbul Ekslibris Derneği Ekslibris Sergisi Largo Sanat Galerisi - Bulgaristan, Varna, 2016
- Yeni Çizgiler Yeni Çizerler, Karikatür ve Mizah Festivali, 2016
- TÜYAP, ARTİST 2017 İstanbul Sanat Fuarı, İstanbul Ekslibris Derneği, Ekslibris Koleksiyonundan Örnekler Sergisi, 4 - 12 Kasım 2017

Bilgisayar Bilgisi

Adobe Photoshop, Adobe Animate, Adobe Illustrator, Adobe After Effects,
Microsoft Office

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar :

- 2011 - 2018 mvmdigital (Tasarım Direktörü)
- 2009 - Işık Ü. Görsel İletişim Fakültesi Yarı Zamanlı Öğretim Görevlisi
- 2004-2011 - adinteractive (Sanat Yönetmeni)
- 2002-2004 - nexum creative (Sanat Yönetmeni)
- 1998-2002 - crema creative marketing (Tasarımcı)

Ödüller

FlashForward Film Festival Finalist - 2005

Altın Örümcek - 2004, 2006, 2007, 2009, 2010, 2013

Web Award Assocation - 2007, 2009

IAC Internet Advertising Competition - 2009

Moskova 3. Ekslibris Sanatçıları Yarışması - CGD Kategorisi 1.lık Ödülü - 2015

Sertifika

Etkin İnsan Yönetimi - 2010 TMI

Stratejik Düşünme ve Planlama - 2010 TMI

Koçluk Becerilerini Geliştirme - 2010 TMI

Duygusal Zekalı Liderlik - 2010 TMI

İletişim

E-Posta Adresi : info@osmandinc.com

Tarih : 19.02.2018