



**YÜKSEK BÜTÇELİ DİJİTAL OYUNLARIN MOBİL  
SÜRÜMLERİNDE GRAFİKSEL KULLANICI  
ARAYÜZ TASARIMI YÖNTEMLERİNE  
İLİŞKİN ÖNERİLER**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Onur Şahin KARAKUŞ**

Kütahya- 2016

T.C.  
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
Grafik Anasanat Dalı

(Yüksek Lisans Tezi)

**YÜKSEK BÜTÇELİ DİJİTAL OYUNLARIN MOBİL  
SÜRÜMLERİNDE GRAFİKSEL KULLANICI  
ARAYÜZ TASARIMI YÖNTEMLERİNE  
İLİŞKİN ÖNERİLER**

Danışman:  
Yrd. Doç. Dr. Nazik ÇELİK

Hazırlayan:  
Onur Şahin KARAKUŞ

Kütahya – 2016

## Kabul ve Onay

Onur Şahin KARAKUŞ'un hazırladığı "Yüksek Bütçeli Dijital Oyunların Mobil Sürümlerinde Grafikselsel Kullanıcı Arayüz Tasarımı Yöntemlerine İlişkin Öneriler" başlıklı Yüksek Lisans tez çalışması, jüri tarafından lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip oybirliği / oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

05/08/2016

Tez Jürisi	İmza	
	Kabul	Red
Yrd. Doç Dr. Nazik ÇELİK (Danışman)		
Doç. Dr. Levent MERCİN		
Doç. Dr. Fuat AKDENİZLİ		

Doç. Dr. Niyazi KURNAZ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

## **Yemin Metni**

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Yüksek Bütçeli Dijital Oyunların Mobil Sürümlerinde Grafikselsel Kullanıcı Arayüz Tasarımı Yöntemlerine İlişkin Öneriler” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

05/08/2016

Onur Şahin KARAKUŞ



## **Özgeçmiş**

1990 yılında Kütahya’da doğdu. 2008 yılında Kütahya Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi Resim Bölümü’nde lise eğitimini tamamladı. 2012 yılında Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü’nden lisans mezunu oldu. 2013 yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Grafik Anasanat Dalı’nda yüksek lisans programına başladı. 2014 yılından itibaren Kırıkkale Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi’nde Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktadır.



## **Teşekkür**

Çalışma sürecimdeki değerli katkılarından dolayı danışmanım Yrd. Doç. Dr. Nazik ÇELİK'e, tezimin tamamlanma aşamasındaki yönlendirmelerinden dolayı Doç. Dr. Levent MERCİN'e ve Doç. Dr. Fuat AKDENİZLİ'ye teşekkür ederim.

Tez yazım sürecinde çalışmamda ortaya çıkan eksikliklerin tespitinde ve giderilmesindeki desteklerinden dolayı Arş. Gör. Semiha YILDIRIM'a, çalışma alanıma dair sahip olduğu bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım Arş. Gör. Erkan ÖZKARAKAŞ'a, eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen sevgili annem, babam ve kardeşlerime teşekkürlerimi sunarım.



## ÖZET

### YÜKSEK BÜTÇELİ DİJİTAL OYUNLARIN MOBİL SÜRÜMLERİNDE GRAFİKSEL KULLANICI ARAYÜZ TASARIMI YÖNTEMLERİNE İLİŞKİN ÖNERİLER

**KARAKUŞ, Onur Şahin**  
**Yüksek Lisans Tezi, Grafik Ana Sanat Dalı**  
**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Nazik ÇELİK**  
**Ağustos, 2016, 98 sayfa**

Mobil oyunlar, “mobil olmayan oyunlar” ile karşılaştırıldığında, sade göstergeleri ve kullanım menüleri, az detaylı oyun içerikleri (senaryo, grafik vb.), reflekslerin ön plana çıktığı ve çoğu zaman skora dayalı oynanışları ile özgünleşen oyunlar olarak kabul edilmiştir. Mobil el konsollarının geçmiş örneklerine ilişkin olarak ortaya çıkan bu şablonların bir kısmı günümüzde yeniden şekillenmektedir.

Geçmiş yıllarda üretilen mobil oyunlar ile, kişisel bilgisayarlar ve oyun konsolları için üretilen oyunların grafiksel kullanıcı arayüzleri incelendiğinde, tasarım süreçlerinde göz önünde bulundurulmuş öncelikler ve izlenen yöntemler arasında bazı farklılıklar görülmektedir. Bu farklılıklar günümüzdeki mobil oyun arayüzlerinin birçoğu için geçerliliğini korumaktadır fakat özellikle son dönemde ortaya çıkan mobil oyunların önemli bir kısmında bu farkın giderek azaldığı görülmektedir. Mobil olmayan oyunlar ile mobil oyunların arayüz tasarımları arasında giderek kapanan bu farkın vurgulanabilmesi için, “yüksek bütçeli dijital oyunlarda kullanıcı arayüzleri” ile bu oyunların “mobil sürümlerinde kullanıcı arayüzleri” en uygun örnekler olarak görülmüştür.

“Mobil oyunlarda arayüz tasarımı farklıdır” görüşünün, mobil oyun geliştirme stratejilerindeki yeni yaklaşımlar ve platformlar arasındaki sınırların giderek belirsizleştiği göz önüne alındığında, ilerleyen yıllarda yetersiz kalabileceği noktaların belirlenmesi, bu önermenin genişletilmesi ve detaylandırılması gerekmektedir. Bu amaçla “hangi mobil oyunlarda arayüz tasarımı farklıdır” sorusu sorularak, mobil teknolojilerdeki gelişmelerin ve “mobil oyun üretim stratejilerini” belirleyen etkenlerin, mobil oyunlarda arayüz tasarımı üzerindeki etkileri “yüksek bütçeli dijital oyunların mobil sürümleri” kapsamında ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Grafiksel Kullanıcı Arayüzü, Mobil Oyun, Mobil Platform

**ABSTRACT****RECOMMENDATIONS FOR DESIGN METHODS OF GRAPHICAL USER INTERFACE IN MOBILE VERSIONS OF HIGH BUDGET DIGITAL GAMES****KARAKUŞ, Onur Şahin****Master's Thesis, Department of Graphic Administration****Supervisor : Asst. Prof. Nazik ÇELİK****August, 2016, 98 pages**

Mobile games when compared to “immobile games”, have been recognized unique games with their simple display and user menus, less detailed game contents (scenario, graphic, etc.), reflexes in forefront and performance mostly based on the score. Some of these templates that came out in connection with old models of mobile consoles are being reshaped today.

When graphical user interfaces of mobile games, personal computers and game consoles that are launched in previous years are observed, some differences are realized between priorities in the design process and methods followed. These differences are still discussed for most of the interfaces of mobile games today, but they seem to decrease down gradually in a remarkable number of mobile games released lately. To be able to mention this decreasing difference between interface designs of mobile and immobile games, “user interfaces of high budget digital games” and “user interfaces of mobile versions” of these games are considered as the best examples.

Regarding “Interface design of mobile games is different” opinion, when new attitudes on mobile game developing strategies and gradually dimming border lines between platforms are considered, determining points that may fall behind in coming years, elaborating and detailing this proposition becomes necessary. For this purpose asking “In which mobile games interface design is different” question, the effects of developments in mobile technologies and “mobile game production strategies” setting factors, on interface design of mobile games will be viewed in the scope of “mobile versions of high budget digital games”.

**Keywords:** Graphical User Interface, Mobile Game, Mobile Platform

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLO ve ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR.....	xiii
GİRİŞ.....	1

## I.BÖLÜM DİJİTAL OYUNLAR

<b>1.1. DİJİTAL OYUN KAVRAMI.....</b>	<b>5</b>
1.1.1. Dijital Oyun Kavramının Geleneksel Oyun Kavramıyla İlişkisi.....	11
1.1.2. Oyunların İşlevleri ve Dijital Oyunların Bu İşlevlerin Gerçekleştirilmesindeki Etkileri.....	12
1.1.2.1. Özgürlük.....	13
1.1.2.2. Eğitim.....	14
1.1.2.3. Sosyalleşme.....	14
1.1.2.4. Mücadele.....	15
1.1.2.5. Kendini Kanıtlama.....	15
1.1.2.6. Keşfetme.....	16
<b>1.2. DİJİTAL OYUN TÜRLERİ .....</b>	<b>16</b>
1.2.1. Dijital Oyunların Türlerine Göre Sınıflandırılmasında İzlenen Yöntemler ve Sınıflandırma Sorunları.....	16
1.2.2. Tematik Özelliklerine Göre Oyun Türleri.....	18
1.2.3. Oynanışlarına Göre Oyun Türleri.....	18
1.2.4. Kamera Açıklarına Göre Oyun Türleri.....	19
1.2.5. Platformlarına Göre Oyun Türleri.....	19
<b>1.3. DİJİTAL OYUN PLATFORMLARI .....</b>	<b>19</b>
1.3.1. Kişisel Bilgisayarlar.....	20
1.3.2. Oyun Konsolları.....	21
1.3.3. Arcade Makineler.....	22
1.3.4. Mobil Cihazlar ve El Konsolları.....	23
1.3.4.1. Global Oyun Endüstrisi Market Rapor'larında Mobil Platformların ve Mobil Oyunların Yeri.....	25
1.3.5. Uzak Masaüstü Bağlantı Uygulamaları.....	28
<b>1.4. DİJİTAL OYUN ENDÜSTRİSİ .....</b>	<b>30</b>
1.4.1. Dijital Oyunların Tarihsel Gelişim Süreçleri.....	33
1.4.2. Dijital Oyun Geliştirme Süreçleri .....	36
1.4.2.1. Konsept Geliştirme.....	37
1.4.2.2. Prototiplendirme.....	37

1.4.2.3. Ön Üretim ve Üretim.....	37
1.4.2.4. Alpha-Beta-Gold.....	38
1.4.3. Dijital Oyun Değer Zinciri.....	39
1.4.3.1. Yayıncılar.....	39
1.4.3.2. Geliştiriciler.....	40
1.4.3.2.1. Bağımsız Geliştiriciler.....	40
1.4.3.3. Dağıtımçılar.....	41
1.4.3.3.1. Fiziksel Dağıtım Kanalları.....	41
1.4.3.3.2. Dijital Dağıtım Platformları.....	41
1.4.3.3.3. Son Kullanıcı.....	42

## II. BÖLÜM

### MOBİL PLATFORMLAR İÇİN GELİŞTİRİLEN GRAFİKSEL KULLANICI ARAYÜZLERİNDE GÜNCEL TASARIM ANLAYIŞLARI

<b>2.1. GRAFİKSEL KULLANICI ARAYÜZLERİ.....</b>	<b>44</b>
2.1.1. Grafiksel Kullanıcı Arayüzlerinin Gelişim Evreleri (1968-2012).....	45
2.1.2. Grafiksel Kullanıcı Arayüzlerinde Temel Tasarım Prensipleri.....	47
<b>2.2. TAKLİT NESNE (SKEUMORPH) TASARIM DİLİ.....</b>	<b>50</b>
2.2.1. Mobil Platformlarda Skemorfik Arayüzler ve Ortaya Çıkış Sebepleri.....	52
2.2.2. Grafiksel Kullanıcı Arayüzlerinde Skemorf Tasarım Prensipleri.....	53
2.2.3.1. 2012 Sonrası Mobil Platformlarda Grafiksel Kullanıcı Arayüzlerinde Skemorfizim.....	54
<b>2.3. YALIN TASARIM (FLAT DESIGN) DÖNEMİ.....</b>	<b>54</b>
2.3.1. Tasarım Prensipleri.....	55
2.3.2. Ortaya Çıkış Sebepleri-Uluslararası Tipografik Stil (Swiss Style) ile İlişkisi....	56
2.3.2.1. Mobil Cihazların Donanım Seviyelerinden Kaynaklanan Sebepler.....	57
2.3.2.2. Kablosuz Veri Aktarım Teknolojilerinde Ortaya Çıkan Gelişmelerin Etkileri.....	58
2.3.2.3. Duyarlı (Responsive) Arayüzlerin Geliştirilmesinde Flat Tasarımların Sağladığı Avantajlar.....	59
2.3.3. 2012 Sonrası Dönemde Mobil Uygulama Arayüzleri ve Logolarda Flat Tasarım Anlayışının Etkileri.....	59

## III. BÖLÜM

### YÜKSEK BÜTÇELİ DİJİTAL OYUNLARIN MOBİL PLATFORMLARA ADAPTASYONUNDA GRAFİKSEL KULLANICI ARAYÜZÜ TASARIM YÖNTEMLERİ

<b>3.1. AAA OYUNLARIN MOBİL SÜRÜMLERİ ve KAYNAK OYUN-MOBİL OYUN İLİŞKİSİ.....</b>	<b>63</b>
---	-----------

<b>3.2. AAA OYUNLARIN MOBİL SÜRÜMLERİNDE OYUN İÇERİKLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....</b>	<b>66</b>
3.2.1. Yayıncı Şirketlerin İzledikleri Mobil Oyun Geliştirme ve Pazarlama Stratejilerinin Mobil Oyun İçerikleri Üzerindeki Etkileri.....	67
3.2.2.1. Yayıncı Şirketlerin İzledikleri Mobil Oyun Geliştirme Stratejilerinin Mobil Oyun Arayüzleri Üzerindeki Etkileri.....	69
3.2.2.2. Uzak Masaüstü Bağlantı Uygulamalarının Mobil Oyun Arayüzleri Üzerindeki Olası Etkileri.....	73
3.2.3. Mobil Cihaz Donanım Seviyelerinin Mobil Oyun İçerikleri Üzerindeki Etkileri.....	74
3.2.3.1. Mobil Cihaz Donanım Seviyelerinin ve KVA seviyelerinin AAA Oyunların Mobil Sürümlerinde Grafikselle Kullanıcı Arayüzleri Üzerindeki Etkileri.....	75
<b>3.3. AAA OYUNLARIN MOBİL SÜRÜMLERİNİN GUI TASARIMLARINDA OYNANIŞ DENEYİMİNİ ARTIRAN BİR FAKTÖR OLARAK ÖRTÜLÜ SANAL GÖSTERGE PANELLERİNİN KULLANILMASI.....</b>	<b>76</b>
3.3.1. Dijital Oyunlarda Sanal Gösterge Panelleri ve Görsel HUD Elementleri.....	77
3.3.1.1. Örtülü HUD Tasarımlar.....	81
3.3.1.1.1. Örtülü HUD Tasarımların Oynanış Deneyimi Üzerindeki Etkileri.....	82
3.3.2. AAA Oyunların Mobil Sürümlerinin GUI Tasarımlarında Örtülü HUD Tasarımlarının Kullanılması.....	83
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>84</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>86</b>
<b>DİZİN .....</b>	<b>98</b>

## TABLO ve ŞEKİLLER LİSTESİ

**Sayfa :**

<b>Tablo 1.1:</b> Oyun Türleri ve Türü Belirleyen Özellikler.....	18
<b>Görsel 1.1:</b> Disintegration.....	8
<b>Görsel 1.2:</b> Yellow.....	8
<b>Görsel 1.3:</b> LDD Ekran Görüntüsü ve Detayı.....	9
<b>Görsel 1.4:</b> Steam ve Origin'in, Türlerine Göre Oyun Listeleri.....	17
<b>Görsel 1.5:</b> Taşınabilirliklerine Göre Oyun Platformlarının Sınıflandırılması.....	20
<b>Görsel 1.6:</b> İnternet Erişimli Cihazlar İçin 2012-2017 Global Market Tahminleri.....	21
<b>Görsel 1.7:</b> Odyssey'nin Öncülü Olan İlk Ev Tipi Oyun Konsolu "Brown Box" (1967).....	22
<b>Görsel 1.8:</b> Computer Space.....	23
<b>Görsel 1.9:</b> Mattel Auto Race, 1976.....	24
<b>Görsel 1.10:</b> Nintendo Gameboy (1989 ) - Nintendo 3DS XL (2012).....	25
<b>Görsel 1.11:</b> Newzoo 2013 Global Oyun Market Tahminleri'nden Bir Grafik.....	25
<b>Görsel 1.12:</b> Newzoo 2016 Global Oyun Market Raporun'dan Bir Grafik.....	26
<b>Görsel 1.13:</b> Türlerine Göre İnternet Erişimli Cihazlar İçin Pazar Payı Tahminleri.....	27
<b>Görsel 1.14:</b> Gün Sonlarında Mobil Cihazlarda Yapılan İşlem Sayıları.....	28
<b>Görsel 1.15:</b> Kinoconsole'un Amblemi.....	29
<b>Görsel 1.16:</b> Kinoconsole Uygulamasının Oyun İçin Ekran Görüntüsü ve Kontrolleri.....	30
<b>Görsel 1.17:</b> 2015 Yılında En Çok Satan Oyun Türleri - ESA 2016 Raporu.....	32
<b>Görsel 1.18:</b> 2015 Yılında En Çok Satan Oyunlar - ESA 2016 Raporu.....	32
<b>Görsel 1.19:</b> 2015'te Oyun Alımlarında Kararları Etkileyen Faktörler- ESA 2016.....	33
<b>Görsel 1.20:</b> Dijital Oyun Değer Zinciri.....	39
<b>Görsel 2.1:</b> Komut Satırı Arayüzü Örneği.....	45
<b>Görsel 2.2:</b> Xerox Alto (1973) ve Grafiksel Kullanıcı Arayüzü.....	46
<b>Görsel 2.3:</b> Skemorff Bir Duvar Kağıdı Örneği.....	51
<b>Görsel 2.4:</b> Bir E-Kitap Uygulamasının Skemorffik Kullanıcı Arayüzü.....	53
<b>Görsel 2.5:</b> 2012 Modern UI.....	55
<b>Görsel 2.6:</b> Flat Tasarımlarda Renk Seçimi İçin Oluşturulmuş Örnek Bir Renk Paleti.....	56
<b>Görsel 2.7:</b> Keller, UTS Bir Afiş Örneği.....	57
<b>Görsel 2.8:</b> Lohse, UTS Bir Afiş Örneği.....	57
<b>Görsel 2.9:</b> Flat Bir İkon ile 3D Bir İkon Arasındaki Farklar.....	58

<b>Görsel 2.10:</b> 2012 Sonrasında Değişen Google Logosu.....	60
<b>Görsel 2.11:</b> 2012 Sonrasında Değişen Logo Örnekleri.....	60
<b>Görsel 2.12:</b> İOS 6 (2012) - İOS 7 (2013) Hesaplayıcı Uygulaması Arayüzü.....	61
<b>Görsel 3.1:</b> Hitman Absolution Oyun İçi Ekran Görüntüsü.....	64
<b>Görsel 3.2:</b> Hitman Go Oyun İçi Ekran Görüntüsü.....	64
<b>Görsel 3.3:</b> Mortal Kombat X-Oyun İçi Ekran Görüntüsü.....	65
<b>Görsel 3.4:</b> Mortal Kombat X Mobil Sürüm-Oyun İçi Ekran Görüntüsü.....	66
<b>Görsel 3.5:</b> Mortal Kombat X GUI Örnekleri-Ekran Görüntüsü.....	71
<b>Görsel 3.6:</b> Hitman Go, Grafiksel Kullanıcı Arayüzü Örneği-Ekran Görüntüsü.....	72
<b>Görsel 3.7:</b> Android İşletim Sistemli Mobil Cihazlar İçin Geliştirilmiş Bir Kontrolör....	76
<b>Görsel 3.8:</b> Sanal Kontrolör Örneği.....	77
<b>Görsel 3.9:</b> Uçaklarda Kullanılan Bir HUD Örneği.....	78
<b>Görsel 3.10:</b> Team Fortress 2 Oyunundan HUD Örneği.....	78
<b>Görsel 3.11:</b> Far Cry 2 Oyunundan Diegetic Bir HUD Örneği.....	79
<b>Görsel 3.12:</b> Splinter Cell Conviction Oyunundan Spatial HUD Örnekleri.....	80
<b>Görsel 3.13:</b> Call of Duty Moden Warfare 2 Oyunundan Meta HUD Örneği.....	81

**KISALTMALAR**

<b>AAA</b>	Yüksek Geliştirme Bütçesine Sahip
<b>CAGR</b>	Yıllık Bileşik Büyüme Oranı (Compound Annual Growth Rate)
<b>CPU</b>	Merkezi İşlem Birimi (Central Processing Unit)
<b>E.K.</b>	Elektronik Kaynak
<b>FPS</b>	Birinci Şahıs Nişancı (First Person Shooter)
<b>F2P</b>	Ödeme Yapmadan Oynanabilen (Free to Play)
<b>GUI</b>	Grafiksel Kullanıcı Arayüzü (Graphical User Interface)
<b>HCI</b>	İnsan-Bilgisayar İnteraksiyonu (Human-Computer Interaction)
<b>HUD</b>	Sanal Gösterge Paneli (Head-up Display)
<b>KVA</b>	Kablosuz Veri Aktarımı
<b>MOBA</b>	Çevrimiçi Çok Oyunculu Savaş Arenası (Multiplayer Online Battle Arena)
<b>MMO</b>	Devasa Çok Oyunculu Çevrimiçi (Massively Multiplayer Online)
<b>MMORPG</b>	Devasa Çok Oyunculu Çevrimiçi Rol Yapma Oyunu
<b>PC</b>	Kişisel Bilgisayar (Personal Computer)
<b>P2W</b>	Kazanmak İçin Öde (Pay to Win)
<b>RPG</b>	Rol Yapma Oyunu (Role Playing Game)
<b>SVG</b>	Ölçeklenebilir Vektörel Grafik
<b>TPS</b>	Üçüncü Şahıs Nişancı (Third Person Shooter)
<b>UTS</b>	Uluslararası Tipografik Stil



**TEZ METNİ**

## GİRİŞ

Kablosuz iletişim ve taşınabilir teknoloji alanında ortaya çıkan gelişmelerle birlikte kullanıcıların günlük yaşamlarının birer parçası haline gelen mobil cihazlar, geçmiş yıllarda farklı teknolojik aletlerin (oyun konsolları, fotoğraf makineleri, bilgisayarlar, navigasyon cihazları, oynatıcılar vb.) sahip oldukları fonksiyonların bir kısmının bir arada kullanılabilmesini mümkün kılmıştır. Bununla birlikte bir mobil cihazın bu fonksiyonları gerçekleştirme yetisi, ortak döneme ait ve yalnızca belirli fonksiyonları gerçekleştirmek için üretilmiş cihazların kapasitesiyle aynı düzeyde değildir. Pek çok insan için fotoğraf makinelerinin yerini akıllı telefonlar, bilgisayarların yerini tabletler almış olabilir. Fakat profesyonel fotoğrafçılar çalışmalarını için profesyonel fotoğraf makinelerini, yazılım mühendisleri ve farklı alanlardaki dijital tasarımcılar da yüksek bileşenlere sahip iş bilgisayarlarını kullanmaya devam etmektedirler. Mobil cihazlar ise kullanıcıların ilgi alanlarına ve gereksinimlerine göre farklılık göstermekle birlikte genel olarak, sosyal medya, mobil iletişim, arama motoru uygulamaları ve oyunlar gibi gündelik kullanımlar için tercih edilmektedir ve giderek yaygınlaşmaktadır. Bu yaygınlaşmanın başlıca sebepleri olarak mobil cihazların portatifliği, bağlantı erişim kolaylıkları ve günlük kullanıcıların beklentileri göz önünde bulundurulduğunda fiyat-performans oranları gösterilebilir. Statista isimli araştırma şirketinin 2012-2019 yıllarını kapsama alarak sunduğu “Türlerine Göre İnternet Erişimli Cihazlar İçin Pazar Payı” raporunda akıllı telefon ve tablet satış rakamlarının 2012’deki genel toplam satış oranlarında 2019 yılı için %17.13 artış olacağı öngörülürken, PC satış oranlarının “aynı yıllar için aynı oranda” (%17.13) düşeceği belirtilmektedir (Statista, 2016:1). Mobil cihazların kullanımında görülen bu yükseliş, medya ve eğlence sektöründe yeni bir döneme girildiğini göstermektedir ve süregelen bu değişimden en büyük payı oyun sektörünün alacağı söylenebilir. Salesforce’un bu düşünceleri destekleyebilecek araştırmalarından birisi olan Global Mobil Davranış 2014 Raporu’nda sunulan istatistiklere göre gün sonlarında mobil cihazlarda yapılan işlem sayılarına bakıldığında, mobil cihazların oyun oynama amacıyla kullanılışlarına dair istatistikler, video-film izleme, müzik dinleme ve okuma istatistiklerini geride bırakmıştır (Salesforce, 2014: 13). Newzoo’nun 2016 yılında 2015-2019 arası her bir yıl için sunduğu Global Oyun Market Tahminleri’ne göre ise mobil oyunların 2019 yılında 52,5 milyar dolarlık satış rakamıyla dünya oyun sektörünün %45’ini oluşturacağı öngörülmektedir (Newzoo, 2016: 12)

Bütün bu gelişmeler göz önüne alındığında oyun endüstrisinin uluslararası şirketlerinin ve yerel-küçük ölçekli geliştiricilerin izleyecekleri stratejiler ve global oyuncu profilinde yaşanacak değişimler dijital oyun endüstrisinin ve mobil oyun sektörünün geleceğini belirleyecektir.

## **Önem**

Mobil oyun sektöründe yaşanan gelişmelere kayıtsız kalmayan büyük oyun stüdyoları için, ürettikleri “AAA” (yüksek tanıtım ve geliştirme bütçesine sahip) oyunların mobil versiyonlarını da üretmeye başlayacakları düşünülmektedir ve bunun bazı örnekleri de mevcuttur. Yüksek bütçeli oyunların mobil platformlara adaptasyonunda kullanılacak olan oyun içeriklerinin, kablosuz veri aktarım teknolojilerinin ve mobil cihaz donanım birimlerinin performans seviyeleri göz önünde bulundurularak oluşturulacağı göz önüne alındığında, senaryo, oynanabilirlik, oyun grafikleri ve arayüz tasarımlarında yaşanacak değişimler kaçınılmaz olmaktadır. Bu durum “mobil oyunlarda grafiksel kullanıcı arayüzü” konusunun ve bu çatı altında değerlendirilebilecek olan “platformlar arası adaptasyon sürecinde grafiksel kullanıcı arayüzü” konusunun ele alınmasının, pazarlama stratejilerine göre tasarım yöntemlerinin belirlenmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada önerilen GUI tasarım yöntemleri sayesinde, mobil cihazların ekran boyutlarından kaynaklanan dezavantajların, mobil oyunların oynanış deneyimi üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılacağı düşünülmektedir.

## **Problem Durumu**

Bu çalışmada, mobil oyunların grafiksel kullanıcı arayüzleri tasarlanırken belirli görsel içerik kısıtlamalarına gidilmesi gerektiğini savunan “mobil oyunlarda arayüz tasarımı farklıdır” görüşünün ve benzer yaklaşımların bir sonucu olarak ortaya çıkan “mobil oyunlar için GUI geliştirme yöntem ve prensiplerinin” gelecek dönemlerde belirli mobil oyun türleri için geçerliliğini yitireceği düşünülmektedir. Bu noktada AAA oyunların mobil sürümlerinin grafiksel kullanıcı arayüzleri geliştirilirken izlenebilecek tasarım yöntemlerinin yeniden ele alınması gerekmektedir.

## **Amaç**

Bu çalışmanın amacı, mobil oyunların GUI tasarımlarında önümüzdeki yıllarda yaşanacak muhtemel değişimleri saptayarak ve bu değişimlerin nedenlerini belirleyerek, yüksek bütçeli dijital oyunların mobil sürümlerinde GUI tasarım yöntemlerine ilişkin öneriler sunmaktır. Bu amaca bağlı olarak gelecek dönemlerde uzak masaüstü bağlantı uygulamalarında yaşanacak gelişmelerin ve kullanıcıların erişebildikleri kablosuz veri aktarım seviyelerindeki olası yükselişin, mobil oyunların GUI tasarımları üzerindeki olası etkilerinin öngörülmesi hedeflenmiştir.

## **Varsayımlar**

Mobil oyun geliştirme stratejilerindeki yeni yaklaşımlarla beraber kablosuz veri aktarım teknolojilerinde ve uzak masaüstü uygulamalarında yaşanacak gelişmeler sayesinde gelecek yıllarda oyun platformları arasındaki sınırların giderek belirsizleşeceği varsayılmıştır. Ayrıca bu gelişmelere bağlı olarak, AAA oyunların oyun içi grafiksel arayüzlerinde örtülü sanal gösterge panellerinin kullanılmasıyla mobil cihazların ekran boyutlarından kaynaklanan dezavantajlarının bir kısmının ortadan kaldırılacağı ve mobil cihazlarda oynanabilecek AAA oyunların daha derin bir oynanış deneyimi sağlayacağı varsayılmıştır.

## **Sınırlılıklar**

Bu çalışmada, mobil oyun üretim stratejilerinin, uzak masaüstü bağlantı uygulamalarının, mobil cihazların donanım seviyelerinin ve kablosuz veri aktarım seviyelerinin mobil oyunların GUI tasarımları üzerindeki etkileri “yüksek bütçeli dijital oyunların mobil sürümleri” kapsamında incelenmektedir



**I.BÖLÜM**  
**DİJİTAL OYUNLAR**

## 1.1. DİJİTAL OYUN KAVRAMI

Dijital oyun nedir sorusunun cevaplandırılmasından önce ilk olarak oyun kavramının açıklanmasında fayda görülmüştür. Çünkü dijital oyun kavramı tanımlanırken “oyunun” ontolojisinin ele alınması, ortaya konulan tanımların alt yapısını oluşturacaktır.

Schiller’in oyun güdüsü, Heidegger’in gömülü oyun kavramı, Huizinga’nın “oyun oynayan insan” kuramı, Deleuze, Derrida ve Gadamer’in oyunu kavrayışları, daha da eski dönemlere gidilmek istenirse Platon ve Herakleitos başta olmak üzere tarih boyunca birçok düşünürün oyunu tanımlayışları göz önüne alındığında oyun, iktisadi, felsefi, matematiksel ve kültürel bir olgudur ve belki de “Heidegger ve Derrida’nın dediği gibi hayat denen realiteden bile daha derindir” (Dursun, 2014: 9). Böylesine derin bir kavramı bütün kuramsal yönleriyle ele almak ve açıklamak bu çalışmanın hedefi değildir. Bu nedenle oyun kavramının açıklanmasında öncelikli olarak, bu alanda yapılan çalışmalar arasından kanonik metinler olarak kabul edilmiş ve dijital oyun tanımıyla etkileşimi açısından da uygun bulunmuş iki metinden; Huizinga’nın *Homo Ludens*’inden ve Caillois’in *Man, Play and Games*’inden faydalanma yolu tercih edilmiştir. Ayrıca oyun ve sanat kavramlarının kesişim noktalarının incelenmesi amacıyla Schiller’in görüşlerine de yer verilmektedir.

Tarih boyunca farklı medeniyetler, farklı yöntem ve amaçlarla çeşitli oyunlar geliştirmişlerdir, ve bu oyunların bir kısmı tarihsel süreç içerisinde yaşadıkları değişimler ile birlikte günümüze kadar gelmişlerdir. MÖ. 3100 yılında antik Mısır’da oynanan Senet isimli oyuna dair ilk hiyerogliflerden günümüze kadar gelen süreç içerisinde oyun kavramı için oluşturulan tanımlar, içinde buldukları dönem için yeterli olsalar da yıllar içinde bu tanım değişikliklere uğramıştır (Sezen, T. İ. ve Sezen, D., 2011: 249). Oyun kavramını kuramsal olarak ele alan araştırmacılardan biri olan Johan Huizinga “oyunu”şöyle açıklamıştır:

“Oyun kültürden daha eskidir. Nitekim, kültür kavramını ne kadar daraltsak da, bu kavram her halükârda bir insan toplumunun varlığını gerektirir ve hayvanlar kendilerine oyun oynamalarını öğretmesi için insanın gelmesini beklememişlerdir. Kuşkusuz, şunu hiç çekinmeden ifade edebiliriz: İnsan uygarlığı genel oyun kavramına hiçbir temel özellik katmamıştır. Hayvanlar aynen insanlar gibi oyun oynarlar. Oyunun bütün temel çizgileri, hayvan oyunlarında çoktan gerçekleştirilmiş durumdadır. Bütün bu çizgileri gözlemek için, yavru köpeklerin neşeli oynaşmalarını dikkatlice izlemek yeterlidir. Bunlar, bir tür ayini andıran tavır ve jestlerle birbirlerini oyuna davet ederler. Yavru köpek, oyun oynadığı arkadaşının kulağını ısırma yasaklayan kurala uyar. Sanki korkunç öfkeliymişler gibi

*davranırlar, ama bütün bunların içinde, önemli olan nokta, yapılan bütün bu şeyler planlı bir zevk ve eğlence deneyimidir. Yavru köpeklerin buna benzer haşarlıkları 'hayvan oyunlarının' basit örneklerinden yalnızca biridir. Daha gelişmiş oyun formları için belirli bir düzen içinde yapılan yarışlar ve seyircilerini etkileyen performanslar gösterilebilir. Burada vurgulanması gereken en önemli husus; hayvan oyunlarının en gelişmemiş örneklerinde bile 'oyunun' psikolojik bir fenomen ya da psikolojik bir refleksten daha fazlası olduğudur” (Huizinga, 1995:1-2).*

Huizinga oyunun temel anlamda ve maddeler halinde açıklanışını ise şu şekilde yapmıştır: “Oyun” zaman ve mekan ile sınırlandırılmıştır, çıkar amaçlı değildir, ilgi çekicidir, ciddi olabilir ve gündelik hayatın dışındadır (Huizinga, 1995). Oyunun tanımlanmasında ve kültürün gelişmesindeki rolünün açıklanmasında Huizinga'nın Oyun Oynayan İnsan'ını yeterli bulan Roger Caillois, Huizinga'nın “oyunlar maddi çıkar gözetmez” ilkesine ise şans oyunlarını örnek göstererek katılmadığını belirtmiştir (Aktaran: Sakallıoğlu vd., 2014: 5) ve oyunu; özgür bir aktivitedir, gündelik hayattan ayrıktır, öngörülemezdir, zaman ve mekan ile sınırlandırılmıştır, kuralları vardır, üretken değildir, oyuncuya hayali ve doğaçlama roller verir, şeklinde tanımlamıştır (Caillois, 1958: 3-6). Caillois'in yaptığı “oyunlar üretken değildir” tanımının, günümüzdeki dijital oyunlar düşünüldüğünde ne ölçüde yeterli olduğu tartışılmaktadır. Pierce (2006: 18) oyun kavramını üretken bir davranış olarak açıklamak ve örneklendirmek amacıyla, oyuncuların kendi eğlence araçlarını “üretebilmek” için ödeme yaptıkları yeni bir hibrid eğlence formu düşüncesini ortaya koyarak, ne oyunların ne de oynama eyleminin üretkenlik dışı olarak tanımlanamayacağını söylemiş ve oyun oynama ile üretim, çalışma ile serbestlik, medya üretimi ile tüketimi arasındaki sınırların bulanık olduğunu ifade etmiştir. Bir an için bu belirsizliklerin hatırd tutulduğu varsayılarak, “tasarlamak ve tasarımı” hem bir üretim süreci hem de bu sürecin sonunda ortaya çıkan bir ürün olarak kabul edildiğinde, oyun ve sanat kavramları için de benzer bir durumun geçerli olduğu söylenebilir. Sanat felsefesinin sorularından biri olan “sanat nedir” ve “sanat eseri nasıl meydana gelmiştir” sorusuna temel yaklaşımlardan biri olarak kabul edilen Schiller'in oyun kuramına göre; “oyun” sanatın kendisinden çıktığı bir kaynak olarak görülür, “bu çıkış hem sanatın tarihi oluş sürecinde hem de her zaman ve her yerde ortaya çıkışı bakımından bir ‘meydana geliş’ olarak anlaşılır. Böylece oyun, sanatı betimleyici bir model olmakla kalmaz, aynı zamanda da onun ölçütü olur” (Aktaran: Soykan, 1991: 39).

*“Güzellik, oyun dürtüsünün konusudur. Güzelliğin, bir başka deyişle oyunun insanı bütünleştirdiğini, yetkinleştirdiğini Schiller, o çok bilinen sözüyle şöyle dile getirir: “İnsan, sözcüğün tam anlamıyla insan olduğu yerde yalnızca oynar ve o, oynadığı yerde ancak tam insandır”. Bu yeri Schiller, bu sözüne düştüğü dipnotta şöyle açıklıyor: “Aklın ve duygusallığın baskısından kurtulduğu bu yerde insan, düşüncelerine yaşam ve duyularına biçim verir; orada onun hayalgücü etkindir”. Schiller, bu kendi cümlesinin “estetik sanatın ve yaşam sanatının bütün yapısını taşıdığını” da aynı yerde dile getirir. Böylece oyunun yalnız güzellikle, sanatla değil, aynı zamanda, bitkiden hayvana ve insana dek uzanan yaşam sanatının söz konusu olduğu çok daha geniş bir alanla ilgisi kurulur. Öyle ki oyun, neredeyse evrensel bir ilke kimliğine bürünür”(Soykan, 1991: 45).*

Görülmektedir ki sanat, eğer bir oyun eyleminin sonucu olarak meydana gelen bir ürün veya sonuç olarak düşünülürse, “oyun oynamak” bazı durumlarda üretken bir eylem olarak düşünülebilir.

Görsel 1.1. ve 1.2’de gösterilen Nathan Sawaya’nın “eserleri” incelendiğinde bu çalışmaların bir sanatçının tavrı ve içsel kaygılarıyla üretildiği farkedilebilir ve Sawaya da çalışmalarını, plastik sanatların bir dalı olarak kabul ettiği “brickart” kapsamında değerlendirmektedir. Çocuklar ve meraklı yetişkinler için “oyuncak” olarak üretilen bu küçük plastik yapı taşları Sawaya’nın ellerinde, bir heykeltıraşın kullandığı mermer gibi, çalışmalarının ana malzemesi haline gelmiştir. Sawaya’nın bu çalışmaları yaparken çocukluğunda oynadığı oyunlardaki ruh haline bürünüp bürünmediği, bu sürece şahit olmayan kişiler tarafından bilinemez. Fakat Sawaya’nın bu çalışmaları yaparken tıpkı bir çocuğun oyun oynarken yaşadığı eğlence hissini yaşadığı varsayılsa da sonuç değişmeyecektir; ortaya çıkan ürün bir sanat eseridir ve bu eserin ortaya çıkması için Sawaya’nın gerçekleştirdiği “sanatsal üretim süreci” ile “oyun oynama” eylemi arasındaki sınırmı, Pierce’in da söylediği gibi belirsiz olduğu görülebilir.

**Görsel 1.1:** *Disintegration*, 90 x 81 x 15 cm.



**Kaynak:** [www.nathansawaya.com](http://www.nathansawaya.com) (2016)

**Görsel 1.2:** *Yellow*, 71 x 90 x 48 cm

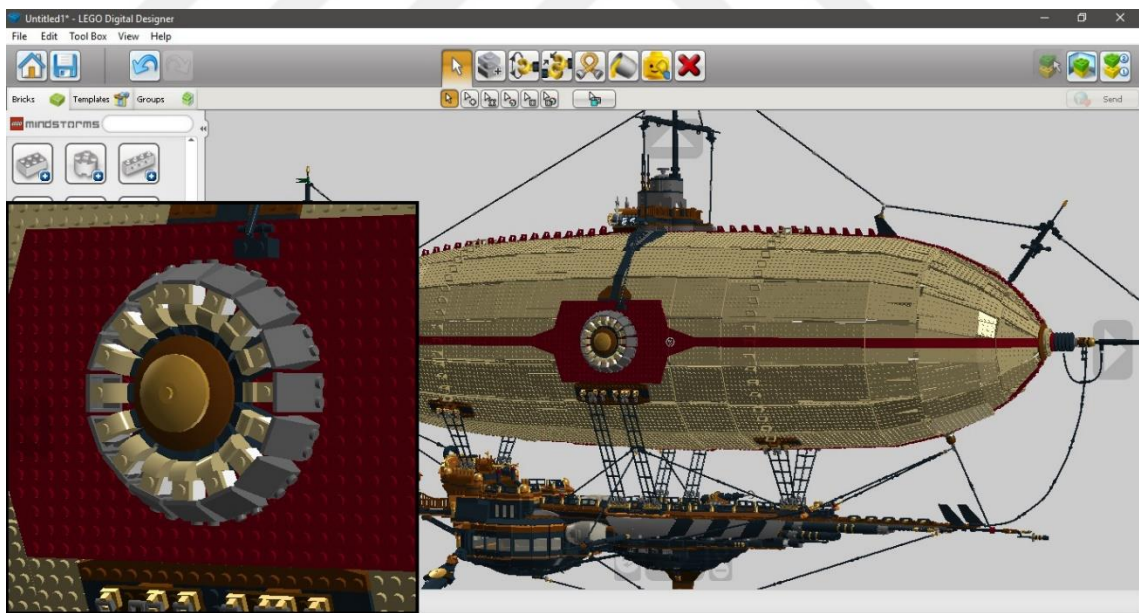


**Kaynak:** [www.nathansawaya.com](http://www.nathansawaya.com) (2016)

Pierce'in (2006 : 17) sorduğu "üretken oyun bir oksimoron mudur" sorusuna yanıt aranırken oyunların üretken olabildiklerine dair verilmek istenen örneklerin, Pierce'nın yaptığı gibi dijital oyunlar içinden seçilmesi tercih edilmiştir ve dijital oyun havuzunda geleneksel oyunlara göre daha fazla "üretken oyun" tanımına uyabilecek oyun olduğu düşünülmüştür. Pierce örnek olarak "Uru : Ages Beyond Myst" adlı dijital oyunu seçmiştir. Fakat bu çalışmada oyunun üretkenliğine dair örnek verilirken, Sawaya'nın "brickart"ı ile karşılaştırılmasında sağladığı kolaylık açısından LDD (Lego Digital Designer) yazılımı (veya dijital oyunu) tercih edilmiştir (Bkz. Görsel 1.3). Minecraft, Trove, Terraria gibi dijital oyunlar da incelendiğinde bu karşılaştırma daha verimli yapılabilir.

LDD Sawaya'nın kullandığı minik plastik parçaların dijital ortamda kullanılabilmesini sağlayan bir yazılımdır ve bu elbette profesyonellerin iş amaçlı kullandıkları modelleme programlarından ziyade bir "oyun aracıdır". Yani bir dijital oyundur.

**Görsel 1.3:** LDD Ekran Görüntüsü ve Detayı



**Kaynak:** ldd.lego.com (2016)

Sawaya'nın sanatsal üretim amaçlı kullandığı oyuncak parçalar genel olarak çocuklar için üretilmiş standart parçalar iken, LDD'nin grafiksel kullanıcı arayüzüne bakıldığında, belki de bu "dijital oyun" bir ilkökul öğrencisi tarafından zor ve karmaşık bulunacaktır fakat bu LDD'nin bir eğlence aracı olduğu gerçeğini değiştirmeyecektir.

Sawaya tamamen oyun oynama amacıyla LDD'yi kullansaydı ve eğlence amacıyla başladığı oyun süreci, belirli bir zaman sonrasında elde ettiklerinin kendisine verdiği ilhamla “ciddi” bir sanatsal sürece dönüşseydi, bu sürecin tetikleyicisi olarak Sawaya'nın “oyun oynama” eylemi üretim sürecinin bir parçası olarak kabul edilebilir miydi? Bu soru sanat felsefesinin temel sorularından biri olan “sanat eseri nasıl meydana gelmiştir” sorusunu akla getirebilir. Sawaya “Disintegration” adlı eserini, LDD'yi bu şekilde kullanarak da gerçekleştirebilirdi ve ortaya çıkan eser bir “ürün” olurdu. Başka bir örnekle; bir an için LDD kullanıcılarından birinin tamamen oyun oynamak ve eğlenmek amacıyla bir uzay gemisi tasarladığı, ortaya çıkan tasarımını internet üzerinden paylaştığı ve LDD yetkilerinin de gerekli şartları yerine getirerek bu tasarımı oyunun reklamı için kullandıkları varsayıldığında, örneği verilen oyun oynama eyleminin, her ne kadar istemsiz bir biçimde gerçekleşmiş olsa bile, bir reklam içeriğinin üretimiyle sonuçlanacağı görülür. Oyun ve sanat arasındaki bu benzerliğin (veya karmaşanın) sebeplerinden biri; her iki etkinliğin de amacının kendinde olmasıdır. Benzer örneklerle sanat, üretim ve oyun kavramları arasındaki sınırların muğlaklığı göz önüne alındığında Huizinga ve Caillois'in “oyun üretken değildir” tanımının tartışılabilir olduğu görülebilir. Nitekim Schiller; “İnsan, sözcüğün tam anlamıyla insan olduğu yerde yalnızca oynar ve o, oynadığı yerde ancak tam insandır” diyerek, oynamak eylemiyle güzelliğin, sanatın, ve aynı zamanda yaşam sanatının söz konusu olduğu çok daha geniş bir alanla ilgisini kurmuştur (Soykan, 1991: 45). O halde eğer oyun sanatın bir parçasıysa veya onunla ilgili bir kavramsa, üretim kavramıyla kopuk olduğu düşünülmemelidir.

Bu çalışmada şu ana kadar, Schiller'in görüşleri ışığında oyunun ontolojisi ele alınmış, ayrıca oyunun tanımının tarihsel süreç içerisinde değişebileceğini belirtmek amacıyla Huizinga ve Caillois'in oyun tanımlarının birer parçası olan “üretkenlik meselesi” üzerinde durulmuştur. Günümüzdeki çevrimiçi dijital oyunların bazı örneklerinde kullanıcıların kontrolünde ve zaman sınırı olmaksızın gerçekleşen oyun içi etkileşimlerden hareketle, Huizinga ve Caillois'in “oyunlar zaman ile sınırlandırılmıştır” tanımı da bu noktada ikinci bir örnek olarak verilebilir ve detaylı olarak ele alınabilirdi fakat gelinen noktada söylenenler bu çalışmanın hedefleri doğrultusunda yeterli görülmüştür. Dijital oyun kavramının ve bu kavramın geleneksel oyun kavramıyla ilişkisinin açıklanması için ise bazı ek hususlara değinmek gerekmektedir.

Oyun kavramından bağımsız olarak bir dijital oyun kavramı düşünülemez fakat dijital oyunlar tanımlanırken daha önce yapılmış oyun tanımlarından farklı olarak bazı maddeler eklenmelidir ve bu ek maddeler; dijital oyunlar “oyunlar”ın aksine doğada yalnızca insanlar tarafından oynanır (bu maddede hayvanlara uygulanan ve oyun olarak tanımlanabilecek dijital zeka testleri hariç tutulmuştur), oynanabilmesi için belirli miktarlarda elektrik enerjisinin kullanılması zorunludur, işlemci ve oyuncu-oyuncular etkileşimiyle gerçekleşir ve bir gözlem sistemi gerektirir ( monitör, vizör vb.), şeklinde sıralanabilir.

### 1.1.1. Dijital Oyun Kavramının Geleneksel Oyun Kavramıyla İlişkisi

Oyunun tanımı ile dijital oyunun tanımı arasındaki farkların belirtilebilmesi için ek olarak bazı teknik detaylardan bahsedilmelidir, ve dijital oyunlar için getirilen ek tanımlama maddeleri çoğu zaman yeterli olacaktır fakat böyle bir yaklaşım, dijital oyun ile geleneksel oyunun birbirinden ayrı türler olarak kabul edilebilmesi için yeterli olamayabilir.

Geleneksel oyun denildiğinde çoğunlukla ilk akla gelen; öncelikle sanal bir dünyanın dışında gerçekleşmesi kaydıyla müsabakaları yapılabilen ve çocukların kendi aralarında oynayabildiği oyunlardır. Fakat internet üzerinden yapılan bir satranç maçı veya “gelenekselleşmiş” bazı dijital oyunlar düşünüldüğünde, böyle bir tanımın yetersiz olduğu görülebilir. Geleneksel oyunu dijital oyunlardan ayıran böyle bir tanımın tutarsızlığı ve bu tanımın ortaya çıkışı şu şekilde ifade edilmiştir.

*“Dijitallik oyun kavramına nüfuz etmezden önce, “geleneksel oyunlar” deyince akla ilk gelen herhalde kurumsallaşmış, her yıl düzenlenen müsabakalar olurdu. Ama oyun kavramı dijital içeriklerle doldukça, eski anlamları savunabilmek için, dijital oyunları dışlayan pozitif terimlere ihtiyaç arttı. Başta masa oyunları, sokak oyunları gibi mekana göre sınıflandıran terimler kullanılırken, bir süre sonra bütün dijital-dışı oyunları kapsayan şemsiye kavram olarak “geleneksel oyun” ifadesi yaygınlaştı. Kısacası, gerçekten geleneksel olan oyunlarla bugün dijital oyunlara karşı öne sürülen “geleneksellik” arasında pek bir ilişki yok. Geleneksellik ve dijitallik birbirinden bağımsız kavramlar. Hem dijital hem geleneksel olan oyunların yanısıra (Counter-Strike turnuvalarının kurumsallığını ve toplumsal temelini yadsıyabilir miyiz?) ikisi de olmayan birçok oyun var (Monopoly, Tabu). Bu yüzden “geleneksel oyun” ifadesini dijitalin karşıtı gibi kullanmamak, gerektiğinde masa oyunu, sokak oyunu ya da “dijital olmayan oyun” gibi daha tanımlayıcı ve net kavramlar kullanmak gerekiyor” (Fidaner, I. B. 2009).*

Verilen bilgiler doğrultusunda bu çalışmada, dijitalliğin karşıtı olarak bir kavram kullanılmak istendiğinde; “geleneksel oyun” yerine “dijital olmayan oyun” kavramı tercih edilmektedir.

### **1.1.2. Oyunların İşlevleri ve Dijital Oyunların Bu İşlevlerin Gerçekleştirilmesindeki Etkileri**

Dijital oyunun tanımının, oyun kavramından bağımsız bir şekilde kurgulanamayacağından bahsedilmişti. Dijital oyunların, oyunun işlevlerinin etkili bir biçimde gerçekleşmesini sağlayan özelliklerine değinmeden önce, çatı kavram olan “oyunun işlevleri” konusunun ele alınması gerektiği düşünülmüştür.

Oyunun işlevini çocuk hayatının veya hayvan hayatının haricinde, “kültürün içinde” alan Huizinga bu işlevi; “oyunu kültürün içinde, bizzat kültürden önce var olan, kültüre eşlik eden ve bu kültürü başlangıcından içinde yaşadığımız döneme kadar damgalayan, verili bir bizatihilik (kendiliğindenlik) olarak buluruz” (Huizinga, 1995: 20) diyerek ifade etmiştir. Ona göre insan toplumunun büyük ilkel faaliyetleri zaten hep oyunla iç içedirler. Piaget’e göre ise oyunun temel işlevleri, tekrarlama yoluyla mevcut becerileri geliştirmek ve çocuğa bir egemenlik duygusu kazandırmaktır (Aktaran: Onur ve Güney, 2004: 7).

Oyunun işlevlerinin belirlenmesi konusu, oyunun tanımına dair farklı görüşlerin ortaya çıkmasına neden olan ontolojik tartışmaların temel konularından biridir.

*“20. yüzyılın başından beri bu konu ile ilgili bilim adamları, ‘Oyunun işlevi nedir?’, ‘Oyun nasıl ortaya çıkmıştır?’, ‘Oyunun gelişimi nasıldır?’, ‘Niçin bütün çocuklar oyun oynarlar?’, ‘Getirdiği hazdan başka yapıcı bir özelliği var mı?’, ‘Varsa bu değerler nelerdir?’ sorularının cevaplarını aramaktadırlar. Çok sayıda kuram bu soruları yanıtlamaya çalışmış, ama oyun çok yönlü bir görüngü olduğundan bu kuramlar yetersiz kalıp eleştirilmiştir. Mitchel ve Elmer’in (1937) dediği gibi, oyun ancak yaşamın kendisi tam olarak açıklanabildiğinde açıklanabilir” (Çelen, 2004: 84).*

Oyunun işlevlerine dair verilen bilgiler ışığında kesin yargılardan kaçınmak suretiyle bu işlevler başlıklandırılmadan önce, bu işlevlerin gerçekleştirilmesindeki etkileri kapsamında dijital oyunlar ile dijital olmayan oyunlar arasında var olan bazı farklılıklardan bahsedilmesi gerekmektedir.

Dijital oyunların, “oyunun işlevlerinin” haricinde farklı işlevlerinin olduğunu söylemek mümkün olmayabilir. Fakat dijital oyunların bazı oyun işlevlerini, dijital

olmayan oyunlara nazaran daha etkili bir biçimde gerçekleştirdiği düşünülürse, “dijital oyunların işlevleri” konusu daha fazla derinlik kazanacaktır. Dijital oyunların, bir masalın sinemaya uyarlanması gibi, fantastik dünya tasarımlarını ve imkansız senaryoları görselleştirebilmesi gibi bir özelliği vardır. Dijital olmayan bir oyun biçiminde de oyuncular zihinlerinde hayali senaryolar ve mekanlar tasarlayarak, o dünyalarda eğlenceli yolculuklara çıkabilirler, canlandırmalar yapabilirler. Fakat dijital bir rol yapma oyunu ile canlandırılmalı rol yapma oyunu oynayan iki kişinin yaşadıkları deneyimler arasında bazı farklılıklar olacaktır (burada her iki tür içinde birbirlerine karşı sağladıkları bir üstünlük ifade edilmemektedir). Bu deneyimsel farklılığı oluşturan en önemli etken “görsellik”tir. Başka bir örnek verilmek istenirse; günümüzde birçok uzmanlık alanında eğitim amaçlı üretilen simülasyonlar oyun amaçlı kullanılabilir ve bu simülasyonları “oynayan” birçok kişi, yaşadıkları eğlence deneyimlerinin yanında bazı bilgiler elde edebilmektedirler. Bu simülasyonları bir eğitim ve eğlence aracı olarak bu kadar etkili kılan yönleri; “görselleştirebilme” yetileridir ve bu durum dijital oyunlar için de geçerlidir. Bu örneklerin verilme sebebi; dijital oyunların, dijital olmayan oyunlara göre çok daha fazla “görselleştirme” gücünün olduğunun ifade edilebilmesidir. Bu görselleştirme gücünün, dijital oyunları bazı durumlar için (örneğin oyunların “eğitim” işlevinde) dijital olmayan oyunlara göre daha etkili kıldığı düşünülebilir. Bu farklılık belirtildikten sonra dijital oyunların işlevlerinden (yani oyunun işlevlerinden) bazıları; özgürlük, eğitim, sosyalleşme, mücadele, kendini gerçekleştirme, keşfetme olarak sıralanabilir.

#### 1.1.2.1. Özgürlük

İnsanların çocukluklarında özgürlüğe dair gösterdikleri en erken taleplerden biri, karşılığını otorite olarak kabul ettikleri yetişkinlerden bekledikleri “oyun” ile ilgili taleplerdir ve otorite tarafından kısıtlanmış veya kısıtlanmamış bir oyun, oyuncunun özgürlük kavramını algılayışına katkıda bulunabilir. Çelen’e (2004: 87) göre çocukların oyun sırasındaki özgürlükleri illüzyoneldir. “Nesnelere yeni anlamlar verilir ve eylemler bu anlamlara bağlıdır. Anlık algısal alanda değişiklik oluşmuştur. Gerçek durumdan kurtulur ama illüzyon durumun kurallarına uyar. Oyun çocuğun farklı arzular geliştirmesine de neden olur.” Gerçekleştirilen her arzu bir başarı olacak ve çocuğun gerçek durumdaki eyleminin ve etik anlayışının temelini oluşturacaktır.

### 1.1.2.2. Eğitim

Okul öncesi dönemde, bireylerin aile ortamında veya dış dünyada öğrendikleri şeylerin önemli bir bölümünün, oyuncaklar ve oyun arkadaşları ile gerçekleştirilen “oyunlar” sayesinde elde edildiği söylenebilir. Kişisel gelişim üzerindeki etkileri açısından oyunun eğitim işlevi, eğitim kurumları tarafından bir etkileşim aracı olarak kullanılabilir.

Oksal (2004: 105), kültürlerarası oyunun yetişkin açısından işlevine bakarak, oyunun yetişkin için değerlerini ve dünya görüşünü aktarmada mükemmel bir fırsat sağlayabileceğini belirtmiştir ve rollerin ve oyuncuların paylaşımında kolaylıkla çıkan çatışmaları işbirliği ve paylaşım ile çözülebileceğini göstermesi açısından oyunun yetişkinin kullanabileceği en etkili araçlardan biri olabileceğini söylemiştir. Oksal’a göre; toplumdaki cinsel kimlik rolleri ve daha pek çok toplumsal rol, oyun sürecinde ortaya çıkan etkili, anlaşılır derslere dönüşebilir ve oyun, yetişkine çocuğun temel gereksinimlerini karşılamanın ötesinde sadece eğlenmek için eşit koşullarda çocuğu ile birlikte birşeyler paylaşma olanağı sağlayabilir.

### 1.1.2.3. Sosyalleşme

Dijital oyunların çocukların sosyalleşmelerinin önünde engel oluşturduğunu iddia eden araştırmaların varlığının yanı sıra, günümüz oyunlarının bir kısmının sosyalleşme ortamı yarattığını iddia eden araştırmalar da vardır. Konuyla ilgili var olan farklı görüşlerden dolayı bu noktada “oyunun işlevlerinde sosyalleşme” konusuna ek olarak dijital oyunların işlevleri kapsamında sosyalleşme konusu da ele alınacaktır.

Bireylerin aile dışına çıkarak topluma karıştıkları ve sosyalleştikleri ilk ortam olarak, çocukluk yıllarındaki arkadaşlarıyla oynadıkları oyunlar gösterilebilir. Bu ortamlarda çocukların akranlarıyla kurdukları iletişim, çocukların sosyal becerilerinin gelişimine katkıda bulunabilir. “Sosyal gelişim, doğumdan itibaren başlayan, yaşam boyu devam eden, kişinin başkalarıyla iyi ilişkiler kurmasını ve içinde yaşadığı topluma uyumunu sağlayan bir süreçtir”. Oyun ortamı, toplum kurallarının bir çocuk tarafından basit bir şekilde öğrenilebileceği ortamlardan biridir. Bu ortamda kurallara uyma, paylaşma, saygı gösterme, hakkını savunma, empati kurma gibi davranışlar öğrenilir. (Aktaran: Koçyiğit vd. 2002).

Geçmiş yıllardaki örnekleriyle karşılaştırıldığında günümüz dijital oyunlarının en büyük farklarından biri, oyuncularını etkisi altına alan sosyal yapılarıdır. Klişeleşmiş

yaklaşımların aksine ortalama bir oyuncu, zamanının büyük bir bölümünü yalnız geçiren ve sosyal yaşamdan soyutlanmış biri değildir. Oyun oynamak ve sivil katılım arasındaki bağlantıların ortaya konduğu araştırmalardan biri olan “Teens, Video Games and Civics” isimli araştırma göstermektedir ki; sivil deneyimlerin yaşandığı MMORPG (devasa çok oyunculu çevrimiçi rol yapma oyunu) türündeki oyunları oynayan ergenlik dönemindeki gençler, günlük yaşamlarında yardım dernekleri için para toplama ve gönüllülük programlarında görev alma gibi sosyal faaliyetlerde genellikle daha etkin rol almaktadırlar (Granic vd., 2014: 72-73).

#### **1.1.2.4. Mücadele**

Çalışmanın başında değinilen, Huizinga'nın oyunun kültürden eski oluşunu açıklamak için verdiği “yavru köpeklerin birbiriyle oynaşmaları” örneğinde, belirli kurallar çerçevesi içinde bir üstünlük sağlama “mücadelesinin” var olduğu görülmektedir. Eğitici ve sosyalleştirici işlevleriyle karşılaştırıldığında oyunların çocuklar tarafından belki de en kolay kavranan yanı, onun mücadelecisi oluşudur. Oyun oynayan çocuklar birbirlerine karşı fiziksel ve zihinsel mücadeleler verirler ve aynı zamanda oyun içinde sahip oldukları hakları savunarak, fikirlerini kabul ettirme çabası gösterebilirler. “Oyun bir şey için mücadeledir veya bir şeyin temsilidir. Ayrıca bu iki işlev, oyunun bir şey için olan mücadeleyi ‘temsil’ etmesi veya bir şeyi en iyi temsil edecek bir mücadele olması anlamında iç içe girebilir” (Huizinga, 1995:31).

#### **1.1.2.5. Kendini Kanıtlama**

Oyunun kendini kanıtlama işlevi, içerisinde mücadele unsurunu da barındırdığı için oyunların mücadele ve kendini kanıtlama işlevleri arasındaki fark ilk bakışta fark edilemeyebilir. Bu noktanın anlaşılması için oyuncunun oyun oynama niyetinin açıklanması gerekebilir. Kendini kanıtlama isteği, içerisinde her zaman başarıya ulaşma isteği barındırdığı için, mücadele isteğinin eşiti değildir. Çünkü bazı durumlarda oyuncunun mücadele isteği amacını kendi içinde taşıyabilir ve oyuncu başarıya şartlanmamış bir halde mücadelenin keyfini çıkarmayı tercih edebilir.

Oyunun işlevlerinden birini, oyunlar kendini kanıtlama aracıdır diyerek ifade eden Crawford (1984; 16), bütün oyunların az veya çok bu motivasyonu beslediğini ve aşırı rekabete dayalı oyunların çekişmeli yapılarının barındırdığı sosyal risklere karşı

hassas olan insanların oyun oynama eylemini güvenli bulmadıklarını, eğer oyun oynayacaklarsa bile bu oyunların şansa dayalı olmalarını tercih ettiklerini söylemiştir.

#### **1.1.2.6. Keşfetme**

Keşfetme isteğinin, insanların çocukluk dönemlerinden itibaren hayatı öğrenmelerini sağlayan içgüdülerden biri olduğu söylenebilir ve deneyselliğe açık yanları düşünüldüğünde oyunlar, bu isteği yerine getirebilmenin araçlarından biri olarak düşünülebilir.

Berylne Modeli'ne göre oyun, keşfetme davranışlarına bağlıdır ve uyarılma durumlarının dengelenmesidir. "Berlyne' e göre hareketsiz durmak, organizmanın doğal durumu değildir. Oyunda görülen uyarılma mekanizması, organizma tarafından kontrol edilir ve işlem sonunda haz duygusu yaşanır". Oyun eylemi içerisinde gösterilen davranışların açıklanması için bu kurama uygun olarak bir örnek verilmek istenirse, bisiklete binmekten tedirgin olan bir çocuğun buna rağmen bisiklete binmek istemesi, çocuğun içten gelen uyarılması durumudur. (MEGEP, 2007:16)

## **1.2. DİJİTAL OYUN TÜRLERİ**

Dijital oyunlar genellikle sahip oldukları karakteristik özelliklerine göre sınıflandırılırlar ve bu süreçte izlenen yöntemler arasında bazı farklılıklar olabilmektedir. Tematik özelliklerine, oynanışlarına, perspektiflerine-kamera açılarına göre sınıflandırılabilen dijital oyunların bir çoğunun, içinde buldukları oyun türlerinin haricinde diğer türlerle de ilişkisi olabilmektedir (Hanna, 2016, www.di.ubi.pt). Örneğin tematik özelliklerine göre farklı konumlandırılan bir hayatta kalma-korku oyunu ile aksiyon-macera oyunu, kamera açılarına göre değerlendirildiğinde aynı türün altında yer alabilir. Bu nedenle dijital oyun türlerinin açıklanmasına geçilmeden önce, "dijital oyunların sınıflandırılmasında" var olan problemlerin üzerinde durulması gerektiği düşünülmüştür.

### **1.2.1. Dijital Oyunların Türlerine Göre Sınıflandırılmasında İzlenen Yöntemler ve Sınıflandırma Sorunları**

Dijital oyunlar ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde görülecektir ki, dijital oyun araştırmaları alanyazını, çoğunlukla iletişim, eğitim, sanat ve tasarım

disiplinlerindeki araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir (Demirbaş, 2015: 364). Fakat dijital oyunların türlerine göre sınıflandırıldığı iletişim bilimleri alanında yapılan çalışmalarda ve genel olarak sosyal bilimlerde, endüstri ve oyuncular tarafından belirlenmiş, bilimsel nitelik taşımayan oyun türü kategorilerinin kullanılmakta olduğunu görülmektedir (Aktaran: Demirbaş, 2015: 364). ‘‘Endüstri ve oyuncuların kullandığı ‘3 boyutlu’, ‘aksiyon’, ‘kitlesele evrimii’, ‘platform’ ve ‘eğitim’ gibi oyun türü sınıflandırmaları oyunların aslında farklı başlıklar altında ele alınması gereken özelliklerini ifade etmektedirler’’ (Demirbaş, 2015: 364).

Dijital oyun literatüründe oyunların sınıflandırılışında tespit edilen bu karmaşa ve yetersizliğin kaynağı olarak gösterilen, endüstri ve oyuncular tarafından belirlenmiş, bilimsel olmayan sınıflandırma yöntemlerinin örneklenmesi amacıyla Görsel 1.4, dijital oyun endüstrisinde önemli yerleri olan dijital dağıtım platformları arasından seçilen iki örneğin web sitesinden alınmiş ekran görüntülerinin karşılaştırmalı olarak düzenlemesiyle ve tür isimlerinin çevrilmesiyle elde edilmiştir. Başka örneklerin görülmesi istenirse Gog, Desura gibi farklı dijital oyun dağıtımcılarının yayınladıkları oyun türü listeleri, dağıtımcıların resmi web sitelerinden incelenebilir.

**Görsel 1.4:** Steam Ve Origin’in, Türlerine Göre Oyun Listeleri

Steam	Origin
Aksiyon	Action (aksiyon)
Basit Eğlence	Adventure (macera)
Bağımsız Yapımcı	MMO (devasa çok oyunculu)
Devasa ok Oyunculu	Online (evrimii)
Macera	Puzzle (bulmaca)
RYO	Racing (yarış)
Simülasyon	RPG (rol yapma)
Spor	Shooter (nişancı)
Strateji	Simulation (simülasyon)
Yarış	Sports (spor)
	Strategy (strateji)

**Kaynak:** store.steampowered.com (24.04.2016); www.origin.com (24.04.2016)

Verilen örneklerin çoğaltılabileceği Tablo 1.1 incelendiğinde görülmektedir ki, dijital oyunların incelendiği bir araştırma sürecinde oyunların sınıflandırılması istendiğinde, bu sınıflandırmanın “oyun türleri” başlığı altında üçüncü şahıs nişancı oyunları, rol yapma oyunları, macera oyunları gibi birbirleriyle kesişen noktaları olan türler olarak kurgulanması yerine, tematik özelliklerine göre, oynanışlarına göre, geliştirilme amaçlarına göre (reklam amaçlı oyunlar, eğitim amaçlı oyunlar vs.) şekillerde alt başlıklar içinde sınıflandırılması daha tutarlı bir yöntem olabilir. Bu çalışmada, oluşturulabilecek alt “oyun türü” başlıklarından dört tanesinin incelenmesi tercih edilmiştir.

**Tablo: 1.1: Oyun Türleri ve Türü Belirleyen Özellikler.**

Oyun Türleri	Türü Belirleyen Özellikler
Macera oyunları,	Tema, hikaye,
Rol yapma oyunları	Oynanış,
Üçüncü şahıs nişancı oyunları	Kamera açısı, Görünüm,
Açık sonlu oyunlar	Süreç, Doğrusal olmayan ilerleyiş
AAA oyunlar	Geliştirilme bütçesi
Eğitici oyunlar	Geliştirilme amacı

### 1.2.2. Tematik Özelliklerine Göre Oyun Türleri

Bu sınıflandırma yöntemine göre dijital oyunlar, senaryolarının işleniş şekilleri, konuları ve görsel içerikleriyle, filmlerin sınıflandırılmasında izlenen yöntemlere benzer bir şekilde, hayatta kalma-korku, aksiyon, macera, aksiyon-macera, fantasti, spor ve savaş gibi türlere ayrılmaktadır.

### 1.2.3. Oynanışlarına Göre Oyun Türleri

Bu sınıflandırma yönteminde dijital oyunlar, oyuncuların oyunlarla etkileşime girme yolları ve bu etkileşim sayesinde yaşadıkları deneyimler göz önünde bulundurularak birbirinden ayrılır. Örneğin “Shoot 'Em Up” (hepsini vur) türünde bir oyunla, stres atmaya ve reflekslere yönelik bir oyuncu deneyimi elde edilebilirken, “Stealth” türündeki bir oyunla gizliliğin, sabrın ve zekanın ön planda tutulduğu bir oynanış deneyimlenir. “Open-World” (açık dünya) bir oyunda mekansal olarak özgürlük hissini daha iyi hissedilebilecek bir oyuncu, Linear (doğrusal) bir oyunda belirli bir senaryoyu takip ederken, Open-Ended (açık uçlu) bir oyunda tercihlerinde daha özgür olduğu bir oyuncu deneyimi elde edecektir.

#### **1.2.4. Kamera Açıklarına Göre Oyun Türleri**

Bu sınıflandırma yöntemine göre ise dijital oyunlar, oyun oynama süreci boyunca oyuna ait görsel içeriklerin oyunculara sunulmuş yöntemlerine göre kategorilere ayrılırlar. Oyuncular tarafından yönlendirilen karakterler, karakterlerin kullandıkları araçlar, mekanlar ve görsel değere sahip diğer oyun içerikleri, söz konusu oyunların oynanış türleriyle de bağlantılı olarak farklı kamera açılarıyla oyunculara sunulmaktadır. Söz konusu oyun sınıflandırma yaklaşımı çerçevesinde dijital oyunlar, oyun evrenlerinin yönlendirilen karakterlerin görüş açısından görüldüğü “Birinci Şahıs Nişancı (FPS) oyunları”, yönlendirilen karakterlerin- araçların dışarıdan görüldüğü “Üçüncü Şahıs Nişancı (TPS) oyunları” ve “izometrik perspektifli oyunlar” olarak kamera açılarına göre sınıflandırılabilir.

#### **1.2.5. Platformlarına Göre Oyun Türleri**

Dijital oyunların sınıflandırılmasında karşılaşılan bir diğer yaklaşımda ise, dijital oyunlar geliştirildikleri platformlara göre sınıflandırılırlar. Geleneksel kontrol mekanizmaları (klavye, fare vb.) sayesinde etkileşime geçilebilen “PC oyunları”, dijital oyun sektöründe yaşanan gelişmeler ile birlikte oyuncuların oyun konsollarına özel kontrol mekanizmalarıyla veya gerçekleştirdikleri vücut hareketleriyle etkileşime geçebildikleri “konsol oyunları”, bunlara ek olarak da akıllı telefonlar, tabletler, el konsolları gibi kullanıcıların sürekli yanlarında taşıdıkları mobil cihazları hedef alarak geliştirilen “mobil oyunlar”, bu kapsamda yer alan oyun türleri olarak belirtilebilir (Mercin ve Özkarakaş, 2016: 4).

### **1.3. DİJİTAL OYUN PLATFORMLARI**

Çalışmanın bu bölümünde “dijital oyun platformu” denilerek, dijital oyunların oynanmalarını sağlayan “dijital araçlar” ifade edilmek istenmiştir. Dijital oyun platformlarının türlerine göre sınıflandırılmasında izlenen yöntemlerden biri Görsel 1.5’te gösterildiği haliyle bu platformların taşınabilir olanlar ve sabit olanlar şeklinde iki gruba ayrılmasıdır. Bu çalışmada ise, oyun platformu olarak tanımlanamayacak fakat ilerleyen yıllarda farklı platformların oyunlarının farklı cihazlarda çalışmasını sağlayabilecek uzak masaüstü uygulamalarının ve ev tipi oyun konsollarından ayrılan yapısıyla Arcade (İngilizce’de pasaj anlamına gelen bu kelime, oyun sektörü içinde isimleştigi düşünüldüğü için burada ve çalışmanın devamında büyük harfle

yazılmaktadır) makinelerin “Dijital Oyun Platformları” başlığı altında incelenebilmesi için oyun platformlarının bir sınıflandırma yapılmadan açıklanması tercih edilmiştir. Ayrıca oyun platformlarına dair yıllar içinde değişen tüketici tercihlerinin gösterilmesinin ve platform pazar paylarının incelenmesinin, tarihsel süreç içerisinde oyun platformlarının günümüzdeki yerlerinin anlaşılmasında katkıları olacağı düşünülmüştür.

**Görsel 1.5:** Taşınabilirliklerine Göre Oyun Platformlarının Sınıflandırılması

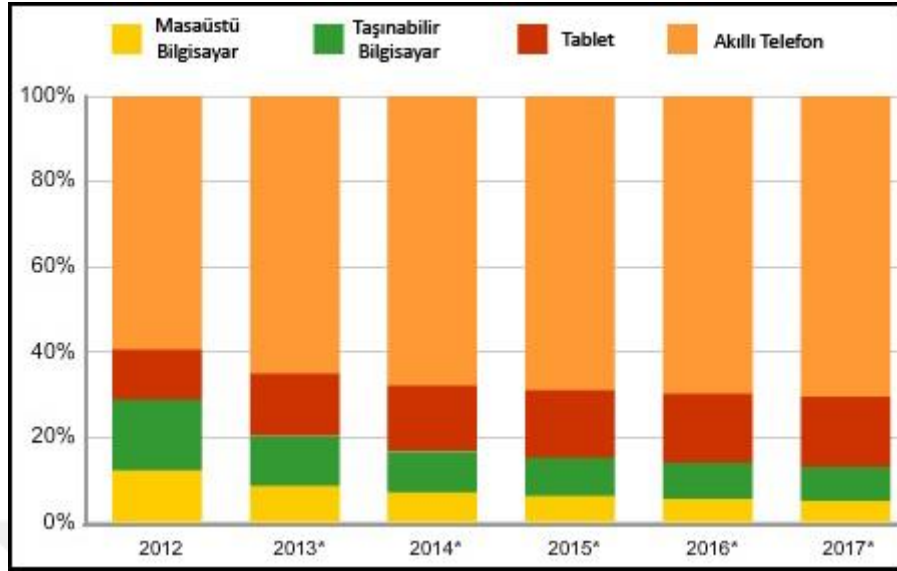


**Kaynak:** Rapeepisarn, 2016: 37 (orjinal metinden türkçeye çevrilmiştir)

### 1.3.1. Kişisel Bilgisayarlar

Alexander Douglas tarafından ESDAC isimli bilgisayar için üretilen dünyanın ilk bilgisayar oyunu OXO'nun (Tic-Tac-Toe) üretildiği yıl olan 1952'den günümüze kadar olan süreç izlendiğinde PC'ler (Personal Computer) her zaman dijital oyun dünyasının önemli oyun platformlarından biri olmuştur (Overmars, 2012: 2). Günümüzde gelinen noktada ise oyun konsolları ve mobil cihazların yükselişleriyle beraber PC'lerin oyun endüstrisi içerisindeki konumları da değişkenlik göstermiştir. Katlanarak büyüyen dijital oyun sektörü içinde PC oyunlarının satış miktarları ve gelir getirileri yükselse de, PC oyunlarının market yüzdelerinde, konsol ve mobil platform oyunlarının satış yüzdelerinde görülen yükselişe paralel olarak düşüş gözlemlenmektedir (Newzoo, 2016: 12; International Trade Administration, 2015: 7). Bu durumla ilgili bir başka veri olarak IDC'nin 2013 yılında sunduğu İnternet Erişimli Cihazlar İçin Global Market Tahminleri'nde yıllar içerisinde PC satış oranlarında beklenen düşüş gösterilebilir (Bkz. Görsel 1.6).

**Görsel 1.6:** IDC 2013 İnternet Erişimli Cihazlar İçin 2012-2017 Global Market Tahminleri



**Kaynak:** www.forbes.com (22.04.2016)

### 1.3.2. Oyun Konsolları

Gelişen teknolojiyle beraber oyun konsollarının sınıflandırılmasında ve tanımlanmasında geçmiş yılların tanımlarının yetersiz kalabileceği düşünülmektedir. Örneğin mobil telefonların ve tabletlerin birer oyun platformuna evrilmesiyle, Gameboy, PSP gibi cihazlar için yapılan “el konsolu” tanımının kapsamı genişletilebilir. Fakat market araştırmalarında görülmektedir ki mobil telefonlar ve tabletler, el konsolu olarak değerlendirilmemektedir.

Oyun konsolları denildiğinde genellikle ilk akla gelen tv-monitör uyumlu ev tipi konsollardır. Bu nedenle yalnızca oyun oynama amaçlı üretilmiş olmalarına rağmen “console” tanımına tam olarak uygunlukları tartışılabilir olan Arcade makineler ve el konsolları ayrı bir başlık altında incelenecektir.

Oyun konsollarının son nesilleri her ne kadar internete bağlanabilme, video oynatabilme gibi imkanlar sunsalar da bu cihazların PC’lerden ayrılan yönü, temel amaç olarak oyun oynanmaları için üretilmiş olmalarıdır.

Magnavox Odyssey’nin Ralph Baer tarafından ilk ev tipi “ticari” oyun konsolu olarak üretildiği 1972 yılından günümüze kadar gelen süreçte oyun konsolları, daha az yer kaplamaları, tv uyumlu çalışmaları gibi taşınabilir bilgisayarların günümüzdeki kadar yaygın olmadığı geçmiş yıllarda sağladıkları kullanım kolaylıklarıyla ön plana çıkmıştır. Bazı oyun türlerinde oynayıp rahatlığı sağlayan kontrolörleri (gamepad) ile simgeleşen

konsollar, oyuncuların büyük bir bölümünün tercih ettiği cihazlar olmuştur (Overmars, 2012: 3).

**Görsel 1.7:** Odyssey'nin Öncülü Olan İlk Ev Tipi Oyun Konsolu "Brown Box" (1967)



**Kaynak:** [www.americanhistory.si.edu](http://www.americanhistory.si.edu) (22.04.2016)

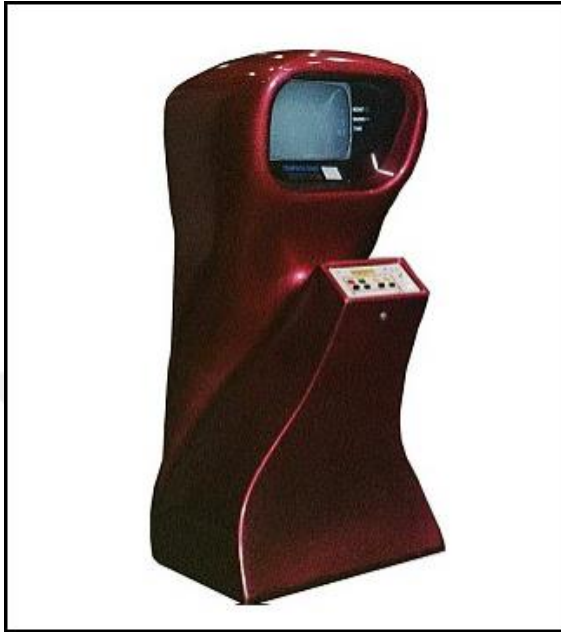
Bilinen konsol üreticilerinden bazıları, Atari, Microsoft Corporation, Nintendo Company, Sega, ve Sony Computer Entertainment Incorporated şeklinde sıralanabilir. Fakat günümüzde popüler olarak bilinen başlıca üç oyun konsolu, Xbox (Microsoft), PS (Sony) ve Wii'dir (Nintendo) (Rapeepisarn, 2016: 38).

### 1.3.3. Arcade Makineler

Arcade makineler oyun salonlarında oyuncuların hizmetine sunulan ücretli oyun platformlarıdır. Arcade makineler ilk çıktıkları dönemlerde yalnızca bir oyunu çalıştıran cihazlar oldukları için bu makinelerin isimleri ile çalıştırdıkları oyunların isimleri aynıydı. Başlangıçta ağırlıklı olmak üzere bu makinelerde oynanan dijital oyunlar, Arcade oyun döneminin altın çağı olarak kabul edilebilecek 1970-1979 yıllarından günümüze kadar olan süreç izlendiğinde, zaman içerisinde ortaya çıkan çeşitli oyun platformlarının yaygınlaşmasıyla yerlerini kişisel bilgisayarlara, oyun konsollarına ve mobil cihazlara kaptırmıştır (Overmars, 2012: 3). İlk Arcade oyun Sega tarafından 1966 yılında geliştirilen Periscope'tur. Fakat kitlelerce tanınan ticari Arcade oyunların

başlangıcı olarak Nolan Bushnell tarafından 1971 yılında geliştirilen Computer Space gösterilebilir (Laird, 2005: 2-3). (Bkz. Görsel 1.8)

**Görsel 1.8:** Computer Space



**Kaynak:** [www.arcade-museum.com](http://www.arcade-museum.com) (22.04.2016)

#### 1.3.4. Mobil Cihazlar ve El Konsolları

Mobil oyunlar, “mobil olmayan oyunlar” ile karşılaştırıldığında, genellikle sade kullanım menüleri, göstergeleri, az detaylı oyun içerikleri (senaryo, grafik), reflekslerin ön plana çıktığı ve çoğu zaman skora dayalı oynanışları ile özgünleşen oyunlar olarak kabul edilmiştir. Mobil el konsollarının teknik kapasiteleri ile de ilişkili olarak ortaya çıkan bu şablonlarla mobil oyunlar, günümüzdeki kullanım istatistikleriyle karşılaştırıldığında geçmiş yıllarda daha dar bir kitleye hitap edebilmiştir. Fakat günümüzde mobil oyunların geldiği nokta incelendiğinde görülecektir ki; mobil oyunlar toplumun farklı yaş grupları arasında hızla yaygınlaşmıştır. Oyuncu kitlesinde görülen artışın nedenlerinden biri olarak gelişen mobil teknolojiler sayesinde toplumun farklı kesimlerinin farklı beğenilerine göre oyun türlerinin mobil platformlar için üretilebilmesi gösterilebilir. Fakat asıl neden; geçmişte yetişkinler tarafından “çocuklar için üretilen oyuncaklar” olarak düşünülen el konsollarında oynanan mobil oyunların, mobil cihazlar sayesinde günümüzde her yaş kesiminde kullanımının belirli oranlarda yaygınlaşmasıdır.

2016’da akıllı mobil cihaz kullanan her bir kişinin, aynı zamanda bir oyun platformuna sahip olduğu düşünüldüğünde bu yaygınlaşmanın boyutu daha iyi anlaşılabilir.

“Mobil cihaz”ın kelime anlamı her ne kadar “taşınabilir cihaz” olsa da, oyun platformları kapsamında değerlendirilirken mobil cihazlar denildiğinde akla öncelikle dizüstü bilgisayarlar ve el konsolları değil, genellikle akıllı telefonlar ve tabletler gelir. Mobil oyunun tanımına dair de benzer bir ikilemin varlığından dolayı, mobil oyun denildiğinde çoğunlukla kastedilen, el konsolları ve tv/monitör uyumlu konsollar için üretilen oyunlardan ziyade, akıllı telefonlar ve tabletler için üretilen oyunlardır (Mayra, 2015: 1). Benzer olarak bu çalışmanın genelinde, bir oyun platformu olarak “mobil cihazlar” ifadesi kullanılan yerlerde çoğunlukla akıllı telefonlardan ve tabletlerden bahsedilmektedir.

Mobil telefonların oyun platformlarına dönüşmesinin tarihi, ilk mobil oyunların aynı zamanda ilk mobil uygulamalardan bazıları olarak ortaya çıktığı 1990’lı yılların son dönemi olarak kabul edilebilir. Nokia’nın 1998 yılında erken dönem telefonlarına 1970’lerin ünlü oyunu Snake’i koymasıyla ve sonrasında Pong, Tetris, Tic-Tac-Toe gibi oyunlarında mobil telefonlara uyarlanmasıyla mobil telefonlar oyun oynama aracı olarak kullanılmaya başlamıştır (Clark, 2016: 8; www.cs.ubc.ca, 23.04.2016).

Mobil oyun platformlarının ortaya çıkış tarihi 1976 yılı olarak da kabul edilebilir. Bu tarihte, Mark Lesser tarafından led tabanlı olarak programlanan Auto Race, “ilk elektronik el konsolu” olarak Mattel şirketi tarafından satışa sunulmuştur. Hesaplayıcı çiplerin basit bir versiyonunu kullanan Auto Race, yalnızca 512 Byte hafızaya sahipti (Collins, 2007: 386). (Bkz.Görsel 1.9)

**Görsel 1.9:** Mattel Auto Race, 1976



**Kaynak:** www.handheldmuseum.com (23.04.2016)

**Görsel 1.10:** Nintendo Gameboy (1989 ) - Nintendo 3DS XL (2012)

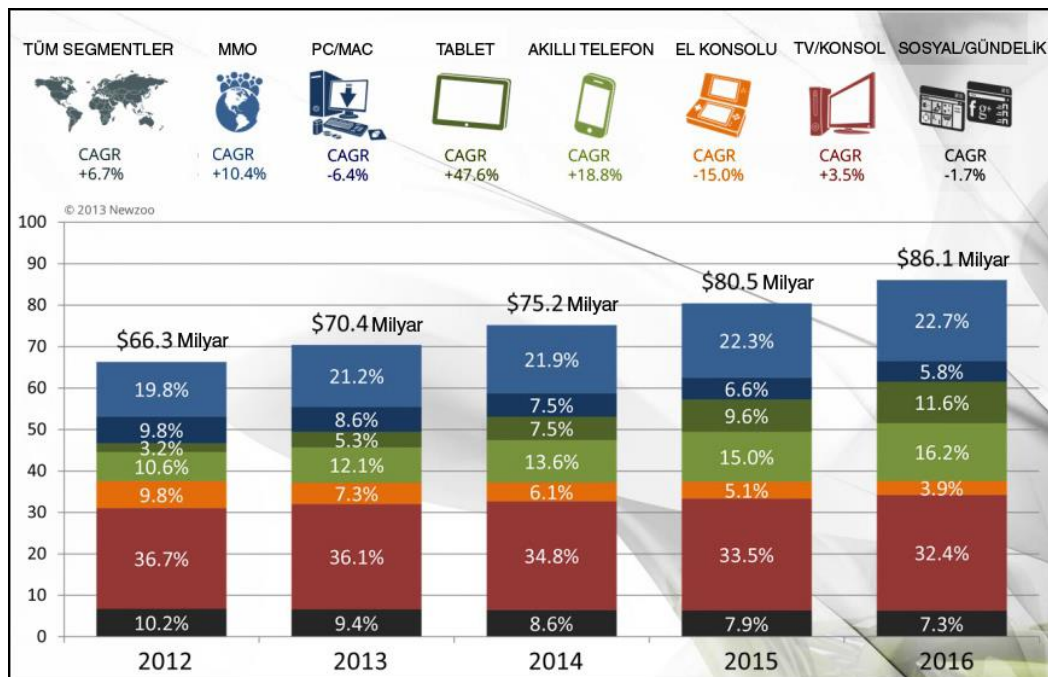


**Kaynak:** www.nintendo.co.jp (27.05.2016); americanhistory.si.edu (27.05.2016)

### 1.3.4.1. Global Oyun Endüstrisi Market Rapor'larında Mobil Platformların ve Mobil Oyunların Yeri

Market trendlerinin ve tüketici yaklaşımların incelendiği raporlar sunan, veri modelleme yöntemleri ve gelir tahminleri gibi dijital oyun endüstrisine dair finansal analizler hazırlayan Newzoo araştırma şirketinin 2013 yılında sunduğu Global Oyun Market Tahminleri'nde (Bkz. Görsel 1.11) görüldüğü üzere son dört yılda platformlar arası pazar payı dengelerinde önemli değişimler beklenmiştir (Bkz. Kısaltmalar: CAGR).

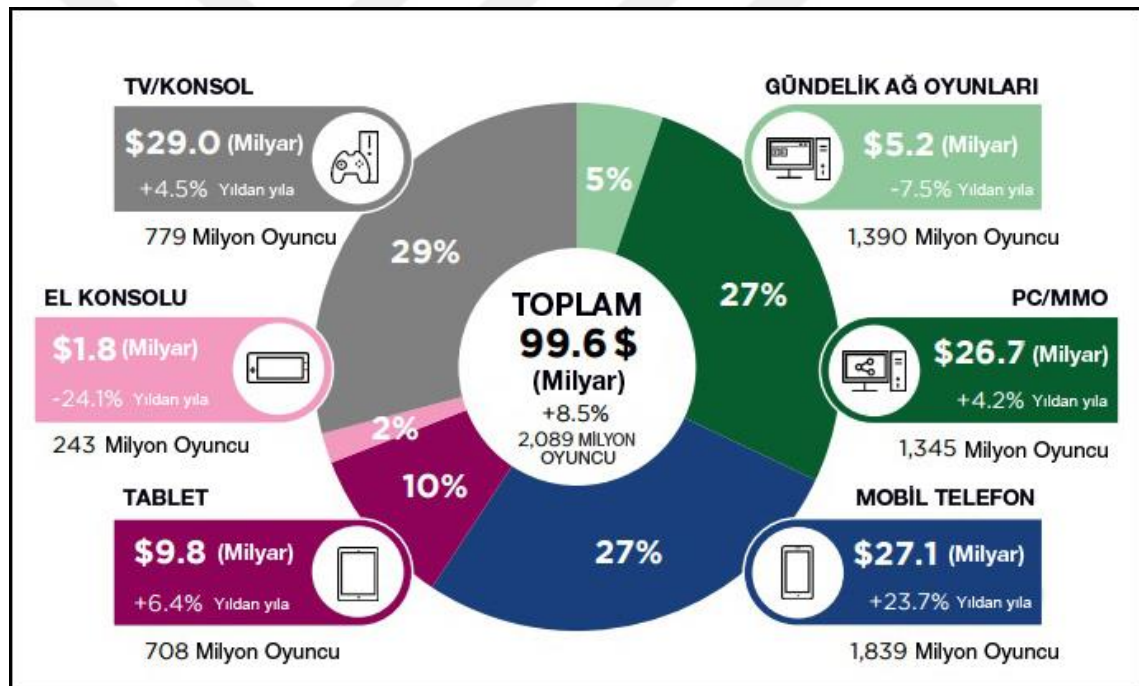
**Görsel 1.11:** Newzoo 2013 Global Oyun Market Tahminleri'nden Bir Grafik



**Kaynak:** www.newzoo.com (22.04.2016)

Newzoo tarafından 2016 yılında yayınlanan Global Oyun Market Raporu'nda ise, görüldüğü üzere mobil telefonların global oyun gelirleri pazar payında 2016 için beklenenden daha fazla artış görülürken, 2013 ile karşılaştırıldığında PC ve tv/konsollarının gelirlerinde toplam dijital oyun gelirlerinin yüzdesi içinde düşüş görülmüştür (2016 yılında MMO'lar PC ile aynı çatı altında değerlendirilmiştir). Tabletlerin pazar rakamlarına dair beklentiler kısmen gerçekleşmiştir. En sert değişimlerin el konsollarının ve mobil telefonların pazar rakamlarında görüldüğü tespit edilmiştir. Denilebilir ki, bir oyun platformu olarak mobil telefonların kullanımının yaygınlaşması yüzdesel olarak başta el konsolları olmak üzere tüm konsolların pazar payını etkilemiştir.

**Görsel 1.12:** Newzoo 2016 Global Oyun Market Raporu'ndan Bir Grafik



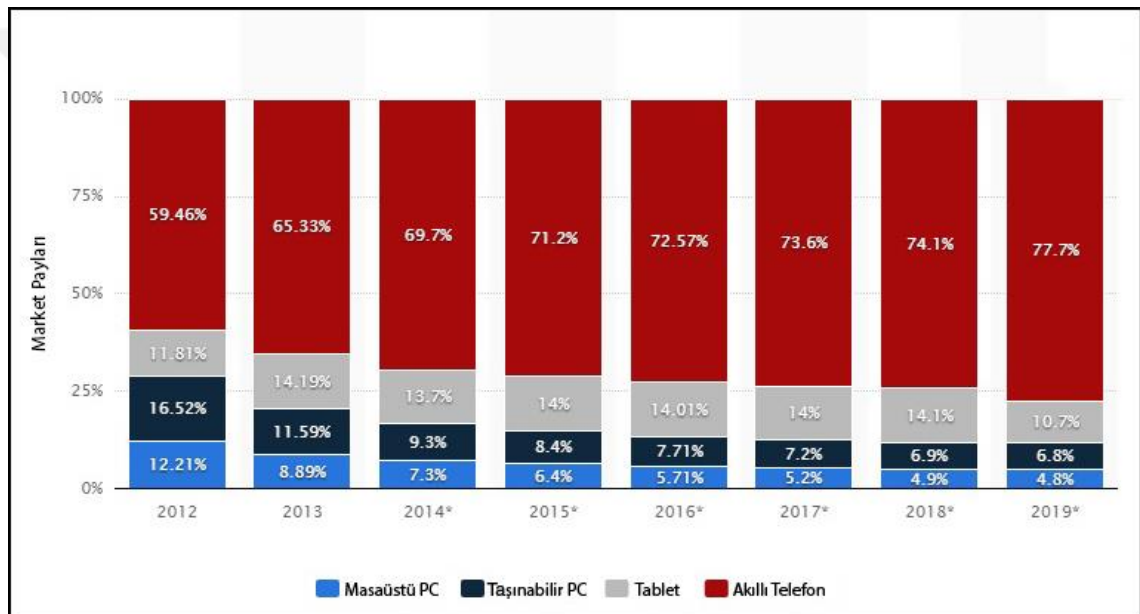
**Kaynak:** www.newzoo.com (22.04.2016)

2016 Global Oyun Market Raporundaki bilgilerle platformlar arası rekabete dair daha fazla ve daha farklı yorumlar yapılabilir fakat vurgulanması gereken ve tartışılmaz gerçeklerden biri, dünya dijital oyun sektörünün hacmi 2016 yılı için beklenenden yaklaşık olarak 14 milyar dolar daha fazla büyümüştür. Dijital oyun sektöründe görülen bu gelir büyümesiyle söylenebilir ki mobil cihazların yaygınlaşması toplam geliri ve gelir yüzdesini değiştirmiş; el konsolları ile gündelik ağ oyunları haricinde tüm platformlar

gelirlerini artırmıştır.2016’ya gelindiğinde mobil oyun platformları 38,7 milyar dolarlık oyun gelirleri ile toplam global oyun gelirlerinden %39 pay almışlardır.

Mobil oyunlardaki bu yükselişin sebeplerinin bir kısmını açıklayabilecek başka bir araştırma olan, Statista isimli araştırma şirketinin 2012-2019 yıllarını kapsama alarak sunduğu “Türlerine Göre İnternet Erişimli Cihazlar İçin Pazar Payı” raporunda, akıllı telefon ve tablet satış rakamlarının 2012’deki genel toplam satış oranlarına göre 2019 yılı için %17.13 artış olacağı öngörülürken, pc satış oranlarının “aynı yıllar için aynı oranda” (%17.13) düşeceği belirtilmektedir (Bkz. Görsel 1.13).

**Görsel 1.13:** Türlerine Göre İnternet Erişimli Cihazlar İçin Pazar Payı Tahminleri



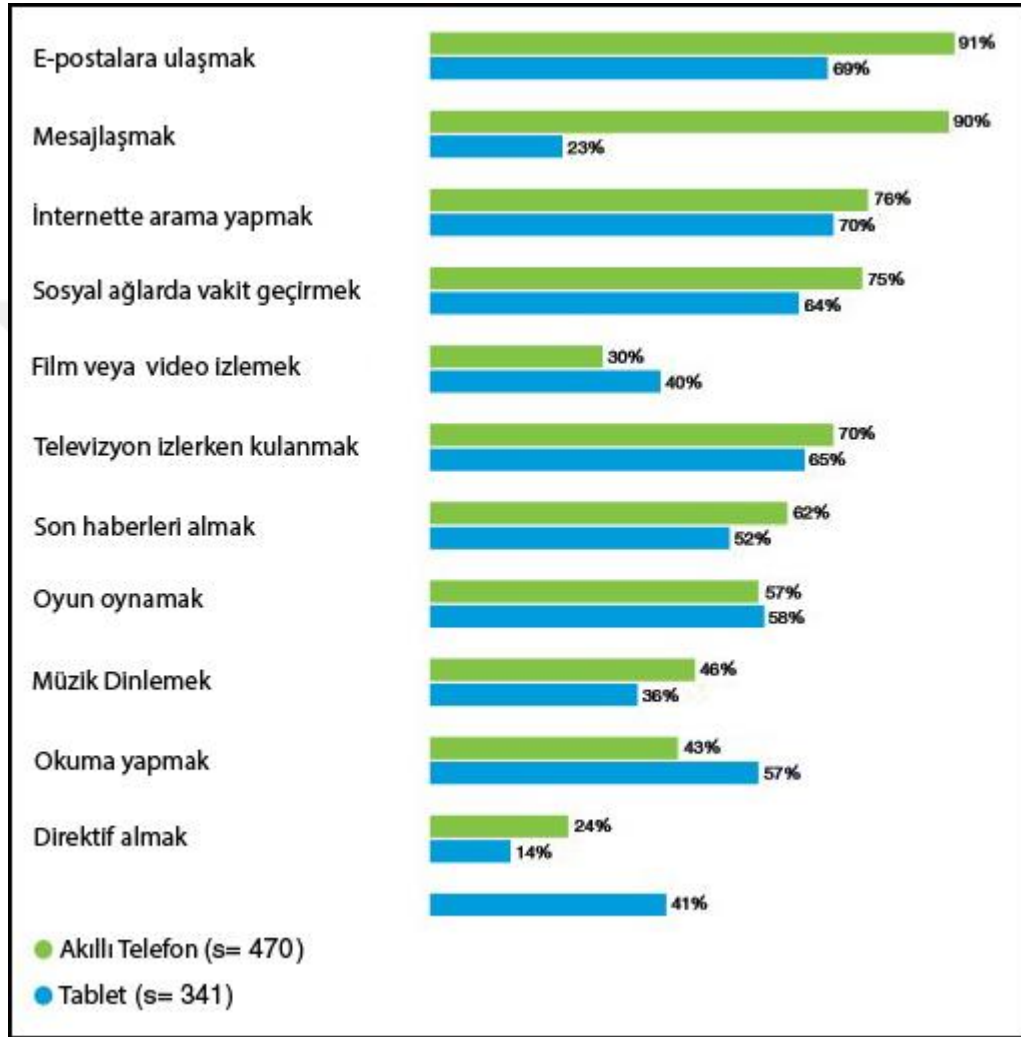
**Kaynak:** www.statista.com, (23.04.2016)

Bu bilgiler ışığında, global oyun sektöründe yaşanan değişimleri takip eden oyun stüdyolarının, mobil platformlar için geliştirilecek oyunlara daha fazla kaynak ayıracakları düşünülebilir.

Akıllı telefonların ve tabletlerin çok fonksiyonlu yapıları, kullanıcıların günlük aktivitelerinin önemli bir kısmını bu cihazlar vasıtasıyla gerçekleştirmelerini sağlar. Tüketiciler tarafından küresel çapta en fazla tercih edilen internet erişimli cihaz olan akıllı telefonların ve buna ek olarak tabletlerin kullanımını inceleyen Salesforce, Global Mobil Davranış 2014 Raporu’nda akıllı telefonların ve tabletlerin oyun platformu olarak değerlendirilmesinin nedenlerini göstermektedir. Bu araştırmada verilen istatistiklere

göre gün sonlarında mobil cihazlarda yapılan işlem sayılarına bakıldığında, mobil cihazların oyun oynama amacıyla kullanılışlarına dair istatistikler, video-film izleme, müzik dinleme ve okuma istatistiklerini geride bırakmıştır (Bkz. Görsel 1.14).

**Görsel 1.14:** Gün Sonlarında Mobil Cihazlarda Yapılan İşlem Sayıları



**Kaynak:** (Salesforce, 2014: 13)

### 1.3.5. Uzak Masaüstü Bağlantı Uygulamaları

Uzak masaüstü uygulamalarının “oyun platformları” başlığı altında incelenmesinin sebebi , “farklı platformlar” için üretilen oyunların “farklı cihazlar” tarafından çalıştırılabilmesini sağlayabilecek yönleriyle, platformlar arasındaki sınırları belirsizleştirme potansiyelleridir.

Uzak masaüstü uygulamaları, dijital cihazların birbirlerine ağ vasıtasıyla entegre edilmesini sağlayan ve masaüstü uygulamaların internet sayesinde başka cihazlarla uzaktan kontrol edilebilmesine imkan tanıyan yazılımlardır. (Mogica, 2008: 4). Bu yazılımlar arasından Teamviewer ve Windows Remote Desktop Connection, bilinen örnekler olarak verilebilir. Son dönemde ortaya çıkan bazı uygulamalarla, mobil cihazlar ve kişisel bilgisayarlar arasında da ağ üzerinden kontrol işlemlerinin yapılabilmesi mümkün hale gelmiştir. Bu uygulamalardan biri olarak, kullanıcıların mobil cihazlarından kişisel bilgisayarlarına ulaşarak burada yüklü oyunları oynamalarını sağlayan ve Android, İOS, ve Windows işletim sistemli telefonlara uygun olarak geliştirilen Kinoconsole uygulaması gösterilebilir (Bkz. Görsel 1.15).

**Görsel 1.15:** Kinoconsole'un Amblemi



**Kaynak:** kinoconsole.kinoni.com (24.06.2016)

Oyun platformu olarak değerlendirilemeyecek bu yazılımların gelecek yıllarda üretilebilecek daha gelişmiş versiyonlarının, oyuncu tercihlerini ve davranışlarını etkileyebilecekleri düşünülebilir. Benzer bir örnek verilmek istenirse, PS2 gibi tv/monitör uyumlu konsollar için üretilen oyunların PC'de çalıştırılabilmelerini sağlayan emulatörler de geçmiş yıllarda platformlar arasında bir köprü kurmuşlardır. Fakat gelecek yıllarda ortaya çıkabilecek senaryolarda "kullanıcıların mobil cihazlarıyla evlerindeki daha güçlü donanımlara sahip masaüstü bilgisayarlarına bağlanacağı, oyunun bütün çalıştırılma işleminin evlerdeki bu bilgisayarlarda yapılacağı, uzak masaüstü uygulamaları ve internet

vasıtasıyla oyunların uzaktan oynanacağı ve yalnızca oynanış görüntüsünün mobil cihaz ekranlarına iletileceği” düşünülürse, uzak masaüstü uygulamalarının dijital oyun sektörü üzerindeki etkisinin, emulatörlerin etkisine oranla çok daha fazla olacağı düşünülebilir.

**Görsel 1.16:** Kinoconsole Uygulamasının Oyun İçin Ekran Görüntüsü ve Kontrolleri



**Kaynak:** itunes.apple.com (24.06.2016)

#### 1.4. DİJİTAL OYUN ENDÜSTRİSİ

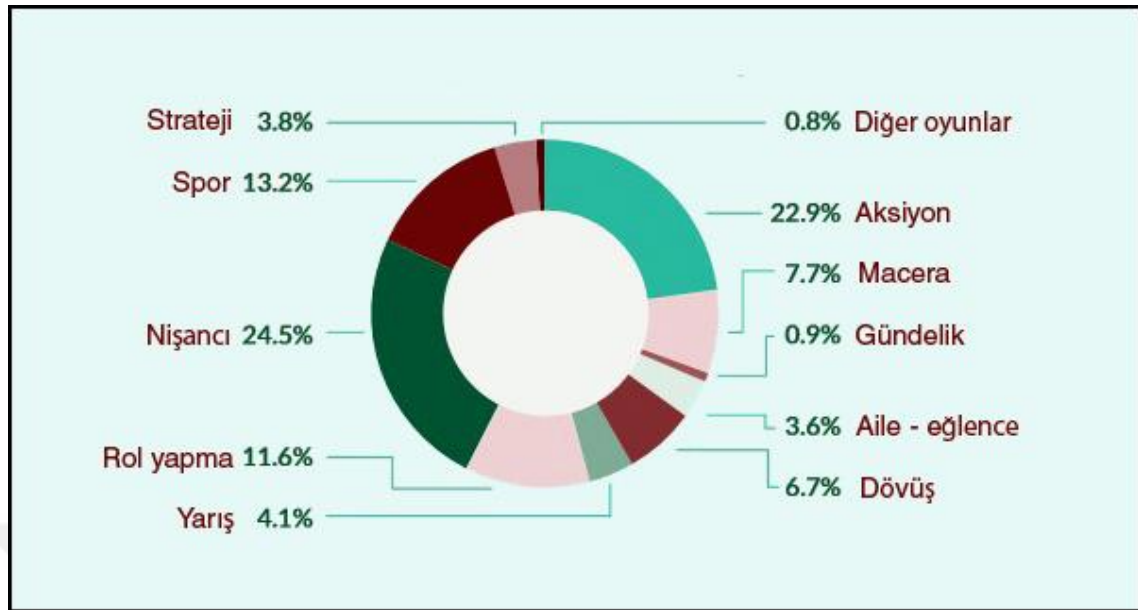
Dijital oyun sektörü diğer medya ve eğlence sektörlerine benzer şekilde, insanların çalışmadıkları zamanları doldurmak için sürekli bir rekabet içindedir. Bu nedenle tıpkı bir oyun şirketi için diğer oyun şirketlerinin rakip kabul edilmesine benzer şekilde, film ve müzik gibi diğer medya ve eğlence şirketleri de oyun şirketleri tarafından rakip kabul edilir (Berg, 2010: 1-2). Bu rekabet içerisinde yıllık bileşik büyüme oranlarına bakıldığında dijital oyunlar, 2018 yılına kadar öngörülen % 6.2 büyüme rakamı ile global medya ve eğlence endüstrisinin en hızlı büyüyen sektörlerinden biridir. ABD, oyun endüstrisinin ülkelere göre büyüme rakamlarına ve gelir dağılımlarına bakıldığında,

Çin, Japonya, Güney Kore , İngiltere, Fransa ve Almanya tarafından takip edilen en büyük dijital oyun marketidir (International Trade Administration, 2015: 7-8).

Dijital oyun endüstrisinin daha kapsamlı anlaşılabilmesi için ESA'nın (2016: 2-13) 2016 yılında yayınladığı satış, popülasyon ve kullanım verileri incelenebilir. Bu araştırmada verilen bilgilere göre;

- Ortalama oyuncu yaşı 35'tir.
- Oyuncuların %59'u erkeklerden %41'i kadınlardan oluşmaktadır.
- Oyuncular ortalama olarak 13 yıldır oyun oynamaktadırlar.
- En sık oyun alan kişilerin ortalama yaşı 38'dir.
- Sıklıkla oyun alanların %41'i oyunları denemeden almaktadır.
- En fazla oyun alanların %59'u erkeklerden, %41' kadınlardan oluşmaktadır.
- Sıklıkla oyun oynayanların, %52'si, dvd, müzik harcamaları yapmak veya sinemaya gitmektense oyun alarak paralarını daha iyi değerlendirdiklerini düşünmektedir.
- Sıklıkla oyun oynayanların %48'i sosyal oyunlar oynamaktadır.
- Üç yıl öncesine göre daha fazla oyun oynayanlar, % 37 daha az tv izlemekte ve daha az sinemaya gitmektedir.
- Kendi özel oyun konsolu olan oyuncuların % 50'si, oyun oynamaya ek olarak konsollarını film izlemek için kullanırken, %34'ü tv programlarını izlemek için, %28'si müzik dinlemek için konsollarını kullanmaktadır.
- Sık oyun oynayanların %51'i hafta sonlarında çok oyunculu oyunlar oynamaktadır, %53'ü oyunların arkadaşlarıyla iletişim kurmasına katkıda bulunduğunu ve %42'si oyunların aileleriyle vakit geçirmelerini sağladığını düşünmektedir (ESA, 2016: 1-13, [www.essentialfacts.theesa.com](http://www.essentialfacts.theesa.com))

Dijital oyun sektörünün demografik yapısına ve kullanım verilerine yönelik verilen bu bilgilere ek olarak, oyun satış rakamlarına da değinilmesinde fayda görülmüş ve bu bilgilerin grafikler şeklinde gösterilebilmesi için Görsel 1.17'de ESA'nın hazırladığı Bilgisayar ve Video Oyun Endüstrisinde Temel Bulgular 2016 Raporu'ndan yararlanılmıştır.

**Görsel 1.17:** 2015 Yılında En Çok Satan Oyun Türleri - ESA 2016 Raporu

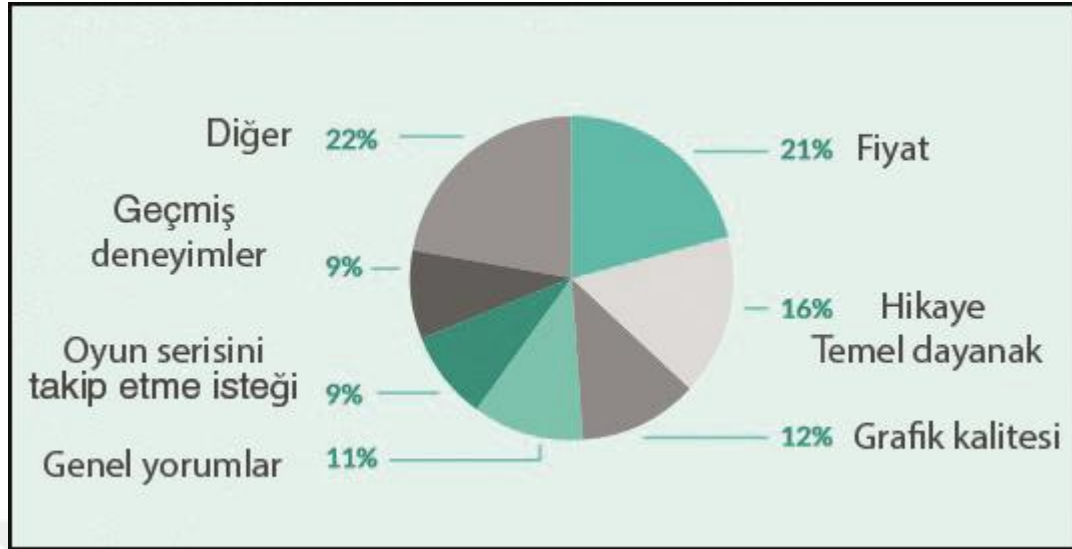
**Kaynak:** www.essentialfacts.theesa.com (26.06.2016)

Görsel 1.17’de verilen oyun türü dilimleri, ESA’nın 2015’te yayınladığı rakamlarla karşılaştırılarak incelendiğinde, strateji, spor, yarış, gündelik ve diğer oyunlar kategorisindeki oyunlara yapılan harcamalarda düşüş gözlemlenirken, nişancı, rol yapma, aksiyon, macera, aile eğlence ve dövüş oyunlarına yapılan harcamalarda artış görülmektedir.

**Görsel 1.18:** 2015 Yılında En Çok Satan Oyunlar - ESA 2016 Raporu

Derecelendirme	Oyun Adı
1	CALL OF DUTY: BLACK OPS III (M)
2	MADDEN NFL 16 (E)
3	FALLOUT 4 (M)
4	STAR WARS BATTLEFRONT 2015 (T)
5	NBA 2K16 (E)
6	GRAND THEFT AUTO V (M)
7	MINECRAFT (E 10+)
8	MORTAL KOMBAT X (M)
9	FIFA 16 (E)
10	CALL OF DUTY: ADVANCED WARFARE (M)
11	BATMAN: ARKHAM KNIGHT (M)
12	LEGO: JURASSIC WORLD (E)
13	BATTLEFIELD HARDLINE (M)
14	HALO 5: GUARDIANS (T)
15	SUPER SMASH BROS. (E)
16	THE WITCHER 3: WILD HUNT (M)
17	DYING LIGHT (M)
18	DESTINY: THE TAKEN KING (T)
19	NBA 2K15 (E)
20	METAL GEAR SOLID V: THE PHANTOM PAIN (M)

**Kaynak:** www.essentialfacts.theesa.com (26.06.2016)

**Görsel 1.19:** 2015'te Oyun Alımlarında Kararları Etkileyen Faktörler- ESA 2016 Raporu

**Kaynak:** www.essentialfacts.theesa.com (26.06.2016)

#### 1.4.1. Dijital Oyunların Tarihsel Gelişim Süreçleri

Oyunun tarihiyle karşılaştırıldığında dijital oyunların başlangıcı ve tarihsel gelişim süreçlerinin yaşandığı dönemler yakın geçmiş olarak kabul edilebilir. OXO isimli oyunun 1958 yılında geliştirilmesiyle başladığı düşünülen bu sürecin en başından başlanılarak günümüz dijital oyunlarının geldiği noktaya kadar incelenmesinin, oyun endüstrisinin günümüzdeki yerinin ve geçirdiği evrelerin görülebilmesinde fayda sağlayacağı düşünülmüştür.

Dijital oyunların temelleri çoğunlukla, insan-bilgisayar interaksyonu ve yapay zeka araştırmalarının yapıldığı 60'lı ve 70'li yıllarda yürütülen bilimsel deneyler sayesinde oluşmuştur. 80'li yıllarda bu deneylerin teknolojik ve kültürel birleşimlere dönüştürülmesiyle ve ilerleyen yıllarda dijital oyunların ticari değerler olarak kabul edilmesiyle dijital oyun sektörü doğmuştur (Sezen, T. İ. ve Sezen, D., 2011: 249).

Geleceğin bilgisayar oyunlarının tasarlanabilmesi için, günümüzdeki bilgisayar oyunlarının anlaşılması gerektiğini söyleyen ve bugünün oyunlarının kökeninin geçmiş dönemin oyunlarına dayandığını ifade eden Overmars'a (2012: 1) göre, dijital oyun dünyasını etkileyen son elli yılda yaşanan değişimler, birbiriyle etkileşim halinde olan farklı yönleriyle global olarak kategorize edilebilir. Dijital oyunların tarihsel gelişimini açıklamak için kronolojik bir yaklaşıma geçilmeden önce oyun tarihine yön veren

değişimler incelenerek, yıllar içerisinde oyunlarda görülen değişimlerin nedenlerinin de anlaşılması amaçlanmıştır.

Donanım teknolojilerinde yaşanan değişimler, bilgisayar oyunlarında nelerin gerçekleştirilebileceğinin ortaya konması açısından oyun geliştiriciliği üzerinde çok büyük bir etki göstermiştir (Overmars, 2012: 1). Geçmiş yıllarda kullanılan cihazların işlemcileri, hafızaları vb. donanım kaynaklarıyla günümüzde kullanılan cihazların yapıları karşılaştırıldığında, geçmiş yıllardaki oyunlar ile günümüzdeki oyunların farklarının nedeni daha iyi anlaşılabilir.

Geçmiş dönemlerde kullanılan oyun platformlarının basit butonlarıyla ve kontrolörleriyle karşılaştırıldığında günümüz platformlarının sahip oldukları gelişmiş kontrol cihazları, oyuncuyla oyunun etkileşimini artıran performanslarıyla daha derin bir oynanış deneyimi sağlamaktadırlar. Gelecek dönemlerde bu alanda yaşanabilecek gelişmelerle, dijital oyun geliştiriciliğinde yeni yaklaşımların ortaya çıkacağı düşünülebilir.

Overmars (2012: 1) bilgisayar oyun tarihinin kısa bir özeti olarak sunduğu çalışmasının yayınladığı yıl olan 2012 yılını esas alarak son elli yılda oyun şirketlerinin önemli derecede değiştiğini söylemiştir ve oyunların ilk örneklerinin çoğunlukla bireyler tarafından geliştirildiğini fakat günümüzdeki oyunların, özel olarak belirli bir oyun üzerinde çalışan büyük ekipler tarafından geliştirildiğini ifade etmiştir. Oyun geliştirme bütçeleri günümüzde bir oyun için birkaç bin dolardan yüz milyonlarla ifade edilen rakamlara kadar çıkabilmektedir. Ayrıca oyun endüstrisinin ihtiyaç duyduğu profesyonellerin eğitilmeleri amacıyla programlar açılmıştır.

ESA raporlarında günümüzdeki dijital oyuncuların ortalama yaşı 35 olarak açıklanmıştır. Her geçen gün oyuncu yaş ortalamalarında görülen bu artışın sebebi olarak, yıllar içerisinde yaşı büyüyen oyuncu kitlesinin bu ortalamayı yükseltmesi gösterilebilir fakat buna ek olarak mobil cihazların yaygınlaşmasıyla geçmişte oyun oynama alışkanlığı olmayan insanların dijital oyunlarla tanışmasının da bu ortalamayı yükselttiği düşünülebilir. Dijital oyuncu popülasyonu geçmiş dönem rakamlarıyla karşılaştırıldığında kadın oyuncu sayısı ile erkek oyuncu sayısının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Bu durum, her yaş ve cinsiyetten kişilere hitap eden bir sektör haline gelen dijital oyun endüstrisinde yeni oyun türlerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Overmars, 2012: 1).

Dijital oyun endüstrisinde ortaya çıkan ve oyunların tarihine yön veren bu değişimlerden bahsedildikten sonra dijital oyun dünyasının yıllar içerisinde yaşadığı değişimlerin kronolojisi, bu gelişim evrelerinin anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Bu kronoloji, dijital oyunların temellerinin atıldığı dönem olan 50'li yıllar ile, sektörleşme sayesinde ticari olgunluklarına kavuştukları düşünülen 1990 yılı arasındaki dönemi kapsayacaktır.

- 1958 yılında Alexander Douglas tarafından Cambridge üniversitesinin EDSAC bilgisayarı için geliştirilen OXO (tic-tac-toe), ilk dijital oyun olarak tarihe geçmiştir (Laird, 2005: 1).
- Çoğunlukla ilk interaktif dijital oyun olduğu düşünülen Tennis for Two, nükleer fizikçi William Higginbotham tarafından 1958 yılında geliştirilerek, Brookhaven Ulusal Laboratuvarı'nın ziyaretçilerine sunulmuştur (Overmars, 2012: 2).
- Spacewar isimli oyun, 1962'de MIT öğrencisi olduğu dönemde Steve Russell tarafından PDP-1 bilgisayarı için vektör grafikler kullanılarak geliştirilmiştir (Laird, 2005: 2).
- 1966 yılında Sega ilk Arcade oyun olarak kabul edilen Periscope'u geliştirmiştir (Laird, 2005: 2).
- 1967'de Ralph Baer tarafından televizyonlara bağlanarak oynanan oyunlar geliştirme fikriyle tasarlanan ve ilk ev tipi oyun konsolu olarak kabul edilen Brown Box prototip olarak sunulmuştur fakat ticari bir ürüne dönüşmemiştir (Sezen, T. İ. ve Sezen, D., 2011: 249).
- İlerleyen yıllarda İnternet'e dönüşecek olan Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET) 1969 yılında ABD'de kurulmuştur (Sezen, T. İ. ve Sezen, D., 2011: 249).
- Odyssey ilk ticari ev tipi oyun konsolu olarak Magnavox tarafından 1972 yılında satışa sunulmuştur ve aynı yıl içinde Atari firması tarafından geliştirilen Pong, büyük bir ticari başarı göstermiştir (Overmars, 2012: 3).
- Kartuşların (kasetlerin) kullanıldığı ilk oyun konsolu olan ve aynı sistem üzerinden farklı oyunların oynanabilmesini mümkün kılarak devrimsel kabul

edilebilecek bir yenilik sunan “Channel F”, 1976 yılında piyasaya sürülmüştür (Overmars, 2012: 5).

- Activision ilk bağımsız oyun geliştirme ve dağıtım şirketi olarak 1979 yılında ABD’de kurulmuştur (Sezen, T. İ. ve Sezen, D., 2011: 263).
- 1980 yılında Atari şirketi tarafından ilk üç boyutlu video oyunu olan Battlezone geliştirilir (Sezen, T. İ. ve Sezen, D., 2011: 264).
- Çoğunlukla NES olarak bilinen Nintendo Entertainment System, 1985 yılında Nintendo tarafından tanıtılır (Laird, 2005: 9).
- İlk Bilgisayar Oyunu Geliştiricileri Konferansı ( daha sonra ismi “Oyun Geliştiricileri Konferansı” olmuştur) 1988 yılında ABD’de düzenlenmiştir (Sezen, T. İ. ve Sezen, D., 2011: 268).
- Nintendo 1989 yılında ilk el konsolu olan Gameboy’u satışa sunmuştur (Overmars, 2012: 7).
- 1994 yılında IGDA (Uluslararası Oyun Geliştiricileri Birliği) ve ESA (Eğlence Yazılımları Birliği) kurulmuştur. (Proffitt, J. M. ve Susca, M. A., 2012: 3; www.igda.org, 03.06.2016).

Dijital oyun tarihinin dönüm noktaları olarak görülebilecek bu tarihsel olaylara başka tarihler ve olaylar eklenebilecekse de, oyun sektörünün bağımsız olarak temsil edildiği kurumların ortaya çıkmaya başladığı 1994 yılı ve öncesini kapsayan döneme dair verilmiş olan bu bilgilerin, dijital oyun sektörünün oluşumunu açıklamakta yeterli olacağı düşünülmüştür.

#### **1.4.2. Dijital Oyun Geliştirme Süreçleri**

Oyun geliştirme sürecini tekniksel ve temel anlamda “sanatsal” bir üretim süreci olarak açıklayan Crawford’a (1984; 45) göre, bir oyun tasarımcısı, artistik hedefler ve sanatsal motivasyonlarla, tekniksel anlamda belirli sınırlılıklar içerisinde yaklaşabileceği üst sınırları kovalar ve öncelikli olarak artistik hedeflerini gerçekleştirmeyi amaçlar.

Nominal olarak dijital oyun endüstrisinde oyun geliştirme sürecinin birbirini sırasıyla takip eden aşamalardan oluştuğu kabul edilir. Bu aşamalar sırasıyla konsept geliştirme, prototip üretme, ön üretim-üretim ve test aşamalarıdır (McAllister ve White, 2010: 110)

### 1.4.2.1. Konsept Geliştirme

Bir dijital oyunun konsepti, oyunun üretiminden günden güne sorumlu olan geliştiriciler tarafından belirlenebildiği gibi, oyun geliştirme sürecini finanse eden yayıncılar tarafından da belirlenebilir.

Konsept Geliştirme aşamasında temel oynanış yaklaşımının nasıl kurulacağı üzerinde yoğunlaşılır ve oyunun genel konseptini ifade edebilecek bir ön manifesto oluşturma amacıyla ilk konsept çalışmaları başlatılır. Taraflar arasında genel bir konsept belirlendiğinde geliştiriciler başlangıça yönelik bir oyun geliştirme dökümanı ve ilk etapta oyun için görsel iletişimi sağlayacak temsili görseller hazırlarlar. Bunlara ek olarak kabataslak bir bütçe belirlenir ve taraflar arasında yapılan anlaşmaları da içeren bir gelişim planlaması yapılır. Oyunun konsepti genellikle yayıncının değerlendirmeleri ve geri bildirimleri öncelikli tutularak kendini tekrarlayan bir üretim sürecinde olgunlaştırılır. Sonraki aşamada daha somut bir uygulama teslim edilerek süreç ilerletilir (Rollings ve Morris 2003: 3; Mcallister ve White, 2010: 110).

### 1.4.2.1. Prototiplendirme

Oyunların farklı yönlerinin geliştirilmesinin başlangıç aşamalarında üretilen ilk prototipler simültane ve birbirinden bağımsız bir biçimde ortaya çıkabilir. Bu prototipler oyunun özelliklerinin ve teknik gösterimlerle oyunun tamamlayıcı parçalarının örneklendirilmesini sağlar. Görsel bir nirengi noktası belirlemek amacıyla, oyuncuların oyun boyunca yaşayacakları deneyimlerin örneklendiği bir sanal diyorama inşa edilebilir. Geliştirilen bu prototipler interaktif olabilir veya geliştirilecek oyunun bazı bölümlerinin, örneğin oyun arayüzlerinin, örneklendiği gösterimler olarak sunulabilir. Tamamlanan prototipler oyunun konseptiyle beraber değerlendirilir ve bu değerlendirmeler olumlu sonuçlanırsa projede ön uygulama ve üretim aşamasına geçilir (Mcallister ve White, 2010: 111).

### 1.4.2.3. Ön Üretim ve Üretim

Konsepti ve anahatları önceki aşamalarda onaylanmış bir oyun, oyun geliştiricileri tarafından temel oyun mekaniklerinin denendiği ve problemleri bölümlerinin belirlendiği ön üretim aşamasına geçirilir ve oyunun konseptinin ön plana çıkan bölümleri

için sağlamalar yapılır. Bu aşamada amaçlanan, ilerleyişin yavaşlamasına sebep olunmayacak bir biçimde fikirlerin hızlı bir biçimde denenmesi ve değerlendirilmesidir.

Üretim aşamasında ise geliştirici ekip genişleyerek, karakterlerin, seviyelerin, menülerin ve diğer tüm oyun içeriklerinin oluşturulması için, yayıncı şirket tarafından belirlenen geliştirme bütçesine göre süresi değişebilecek bir çalışma sürecine koyulur ve genellikle geliştirme aşamaları içerisinde en fazla bu süreç vakit almaktadır. Bu süreç içerisinde geliştiriciler, bir bütünün tüm yönlerinin küçük bir boyutta sunulduğu, “vertical slice” denilen bir yöntemle, üretilecek oyunun küçük bir örneğinin 10-15 dakikalık ve yüksek kalitede bir gösterimini gerçekleştirirler (Mcallister ve White, 2010: 111).

#### 1.4.2.4. Alpha-Beta-Gold

Üretim aşamasının sonlandırılmasına doğru projenin tamamlanmaya ne ölçüde yakın olduğunun anlaşılması için oyun bir seri aşamadan geçer ve bu aşamalarda amaçlanan, geliştirilen oyunun çeşitli testlerden geçerek onaylanması ve sürüme hazır hale getirilmesidir.

- Alpha aşamasında oyunun temel oynanış fonksiyonları elde edilmiştir ve grafikler, müzikler, sesler ve diğer içerikler aktif haldedir ve oyunun alpha versiyonunda bütün içerik temsil edilmelidir fakat bu noktada içeriklerin en üst kalitede sunulması gibi bir gereklilik yoktur (Bendilas, 2012: 28; Mcallister ve White, 2010: 112).
- Beta aşamasında ise oyunun bütün içerikleri tamamlanır fakat sonraki düzenlemelere açık kapı bırakılarak oyun sistem testlerinden geçirilir. Testlerden geçen oyun kapalı beta veya açık beta olarak geliştirici ekip dışındaki insanların kullanımına sunulur. Oyunun tüketiciye yönelik ilk sunumu eğer kapalı beta olarak gerçekleşirse, oyuncular yayıncı şirkete başvurarak beta sürümü oynama hakkı elde ederler ve şirkete oyunla ilgili geri bildirimlerde bulunurlar. Böylece oyun geniş kapsamlı bir teste tabi tutulmuş olur. Açık beta sürümler ise doğrudan herkesin ulaşabileceği şekilde kullanıcılara sunulur ve her iki yöntemde de oyun test aşamasında kabul edilir ve yeni düzenlemelere açıktır (Bendilas, 2012: 28; Mcallister ve White, 2010: 112).

- Geliştirilme süreci tamamlanmış olarak kabul edilen, tüm testlerden geçen ve dağıtımı onaylanan oyun, son aşamada Gold, Goldmaster, RC (sürüm adayı) olarak adlandırılan diskle üreticilere gönderilir ve sonrasında dağıtımıcılar aracılığıyla oyunculara ulaştırılır (Bendilas, 2012: 28).

### 1.4.3. Dijital Oyun Değer Zinciri

Dijital oyunlar için bir değer zinciri modeli oluşturulmak istendiğinde, gelir modellerine ve kurgulanışlarındaki karakteristik özelliklerine göre farklı yaklaşımlar gösterebilir. Geleneksel olarak kabul görmüş modele göre ise dijital oyun değer zinciri sırasıyla, yayıncılar, geliştiriciler, dağıtımıcılar, dağıtım kanalları, ve son kullanıcılardan oluşmaktadır (Berg, 2010: 17-18) (Bkz. Görsel 1.20).

**Görsel 1.20:** Dijital Oyun Değer Zinciri.



**Kaynak:** Berg, 2010: 18.

#### 1.4.3.1. Yayıncılar

Günümüz bütçeleriyle karşılaştırıldığında dijital oyun endüstrisinin erken dönemlerindeki oyun geliştirme bütçelerinin daha az miktarlarda olduğu görülmektedir ve bu dönemin oyunları genellikle sanatçılardan ve yazılımcılardan oluşan küçük ekipler tarafından, günümüz oyun geliştirme sürelerine kıyasla daha kısa sürelerde geliştirilmişlerdir (Berg, 2010: 18).

Küçük gruplardan oluşan ve düşük geliştirme bütçeleriyle çalışan bağımsız-küçük ölçekli oyun geliştirme stüdyoları oyun endüstrisi içinde yer edinmeye devam etmektedirler ve bu stüdyolar tarafından yürütülen geliştirme süreçleri için de benzer durumlar geçerlidir fakat gelişen teknoloji ve büyüyen endüstriyle beraber günümüzdeki

dijital oyunların çok büyük bir kısmının geliştirilme projeleri, yüzlerce insanın birbirleriyle etkileşim içinde çalıştıkları kompleks süreçlere dönüşmüştür. Oyun geliştirme teknolojilerindeki gelişmeler ve sektörel büyüme ile beraber dijital oyun zincirindeki farklı fonksiyonları kendi iç yapılanmalarıyla gerçekleştiren dev şirketler ortaya çıkmıştır.

Yayıncılar çoğunlukla bir oyun projesinin başlama aşamasında gerekli lisans anlaşmalarını gerçekleştiren, oyun geliştiricileriyle beraber her bir geliştirme aşaması için hedefleri ve süreleri belirleyen ve çoğu zaman süreci finanse eden şirketlerdir. Kendilerini dijital oyun değer zinciri içerisinde yalnızca bir halka olarak konumlandırmayan ve kendi oyun geliştirme, yayınlama ve pazarlama departmanlarını kuran şirketler için farklı şirket tanımları yapılmaktadır. Örneğin Electronic Arts kendisini “küresel interaktif eğlence yazılımları şirketi” olarak tanımlarken, Blizzard Entertainment kendisi için “eğlence yazılımları geliştiricisi ve yayıncısı” tanımını kullanmaktadır (<http://www.ea.com/about> 06.05.2016; <http://eu.blizzard.com/en-gb/company/about/> 06.05.2016).

#### **1.4.3.2. Geliştiriciler**

“Geliştiriciler yayıncıların talepleri doğrultusunda oyunların geliştirilmesinden sorumludurlar. Bir oyun geliştirme stüdyosunun ekibi yazılımcılardan, ses uzmanlarından, tasarımcılardan ve çeşitli sanatçılardan oluşur”. Günümüzde sıklıkla karşılaşılan oyun şirketi yapılanmalarında, oyun geliştirme stüdyoları, geliştirme maliyetlerinden ve projelerde görev alacak çok sayıda profesyonele ihtiyaç duyulmasından dolayı büyük yayıncıların bünyesinde faaliyet göstermektedirler. Yayıncıların bağımsız geliştiriciler ile birlikte yürüttüğü projelerde ise geliştirici stüdyonun oyunun yayın hakkı gelirlerinden pay alması yaygın bir anlaşma modeli olarak gösterilebilir (Berg, 2010: 18).

##### **1.4.3.2.1. Bağımsız Geliştiriciler**

Bağımsız geliştiriciler, bireyler veya küçük ekipler halinde, yayıncı şirketlerden finansal destek almaksızın oyun geliştiren kişiler/kuruluşlardır. Dijital dağıtım platformlarının yaygınlaşması sayesinde, bağımsız geliştiriciler tarafından geliştirilen ve günümüzdeki yaygın kullanımıyla “indie” oyun olarak tanımlanan oyunlar, internet üzerinden doğrudan son kullanıcıya ulaşabilmektedir. Bu sayede düşük bütçeli

geliştiriciler için dağıtım ve pazarlama harcamaları minimuma inmiştir. Bağımsız geliştiriciler günümüzde de başta mobil oyun pazarı olmak üzere global oyun gelirlerinden pay almaya devam etmektedirler.

### **1.4.3.3. Dağıtımçılar**

Düşük bütçeli geliştiriciler/yayıncılar dijital oyunların dağıtım aşamasında şirket dışı uzman kurumlardan destek alırlarken, büyük yayıncılar oyunlarının dağıtımını kendileri yapmaktadırlar. Yöntemlerine göre fiziksel ve dijital dağıtım olmak üzere birbirinden ayrılacak iki tür dağıtım şekli vardır. Son yıllarda oyuncuların dijital dağıtım platformlarına gösterdiği ilgiye karşılık olarak oyunlarını kendi ağlarından veya bağımsız dijital dağıtım platformları aracılığıyla son kullanıcıya ulaştıran yayıncılar, yabancı şirketlerin çalışma şartlarının-haklarının kısıtlandığı ülkelerde, yerel dağıtım şirketleriyle lisans anlaşmalarıyla dağıtım aşamasını gerçekleştirmektedirler (Berg, 2010: 18-19).

#### **1.4.3.3.1. Fiziksel Dağıtım Kanalları**

Oyun endüstrisinin erken dönemlerinden beri kullanılan bu geleneksel yöntemde yayıncılar oyunlarını yerel dağıtım şirketleri vasıtasıyla önce perakendecilere ve sonrasında oyunculara ulaştırırlar. Satın alma süreci dağıtım şirketi ve son kullanıcı arasında doğrudan da gerçekleşebilir. Oyuncular satış merkezlerinden oyunları disk halinde alırlar veya çevrimiçi ödeme yaparak oyunların adreslerine gönderilmesini sağlarlar. Bu yöntem tercih edilerek, yaratıcı ve betimleyici kapak tasarımlarıyla oyunlar kutulu halde bir koleksiyonun parçası haline getirilebilir veya sonrasında ikinci el olarak satılabilir.

#### **1.4.3.3.2. Dijital Dağıtım Platformları**

Dijital dağıtım platformlarının kullanılış yönteminde oyuncular yayıncı şirketin web sitesi üzerinden veya Steam, Origin, Direct2Drive gibi ortak platformlar üzerinden bir hesap oluştururlar ve seçtikleri oyunlar için çevrimiçi ödeme yaparak oyunlara bu sistemler üzerinden erişirler. Bu yöntemin sağladığı avantajlar olarak, satın alma aşamasının güvenilir bir biçimde ve çok kısa sürmesi, istenilen oyunun kısa bir süre içerisinde oynanabilir hale gelmesi, dağıtım maliyetlerinin düşmesiyle doğru orantılı

olarak oyun fiyatlarının da düşmesi ve disklerin görebileceği fiziksel hasar gibi risklerin ortadan kaldırılması gösterilebilir.

Dijital dağıtım yöntemlerinin yaygınlaşması, düşük bütçeli yayıncı ve geliştiricilerin dağıtım maliyetlerini düşürerek, oyun sektörü içinde yer edinmelerini kolaylaştırmaktadır. Bu yöntemin oyun sektörü üzerindeki bir diğer etkisi olarak da, ikinci el oyun piyasasına zarar vermesi gösterilebilir (Berg, 2010: 21-22).

#### **1.4.3.4. Son Kullanıcı**

Bütün geliştirme pazarlama ve ulaştırma aşamaları sonunda oyunları satın almış bulunan oyuncular, son kullanıcı olarak dijital oyun zincirinin son halkasını oluştururlar.





## **II. BÖLÜM**

### **MOBİL PLATFORMLAR İÇİN GELİŞTİRİLEN GRAFİKSEL KULLANICI ARAYÜZLERİNDE GÜNCEL TASARIM ANLAYIŞLARI**

## 2.1. GRAFİKSEL KULLANICI ARAYÜZLERİ

Kullanıcı arayüzleri bilgisayarlar ile kullanıcılar arasındaki etkileşimlerin gerçekleşmesini sağlayan yöntemler bütünüdür. Bilgisayarlarda yapılan tüm işlemler, girdi (sisteme gönderilen komut), süreç (komutun işlenmesi) ve çıktı (üretilen sonuç) olmak üzere üç aşamanın sıra içinde tamamlanmasıyla gerçekleşmektedir.

Programlama tarihinde kullanıcı arayüzleri 1945 ile 1980 arası dönemde önemli ölçüde değişimler göstermiştir. Yaşanan bu değişimler, söz konusu dönem içerisinde donanım teknolojilerinde ortaya çıkan büyük gelişmelerle ve buna bağlı olarak zaman içerisinde kullanıcı kitlesinde görülen değişimler ile sebep sonuç ilişkisi içindedir (Hinum: 2004: 18).

Kullanıcı arayüzleri, türlerine göre sınıflandırılmalarında gösterilen yaygın yaklaşıma göre, donanım arayüzleri, yığın iş sistemi, komut satırı arayüzleri ve grafiksel kullanıcı arayüzleri olmak üzere dört gruba ayrılır.

- **Fiş Paneli Sistemi:** 1945 öncesi dönemde kullanılan ve aslında kullanıcı arayüzü olarak tanımlanması konusunda görüş ayrılıkları bulunan bu ilk jenerasyon, donanımın kendisine entegre haldeydi ve kullanıcıları doğrudan bu donanımlar üzerinde çalışan mühendislerdi. Yalnızca trigonometrik hesaplamalar gibi basit problemler çözülebilirdi ve donanım ile etkileşime geçebilmek için fiş paneli kullanılmaktaydı (Hinum: 2004: 18).
- **Yığın İş Sistemi:** 1950'li yıllarda kullanıcı arayüzlerinin ikinci jenerasyonunu oluşturan yığın iş sisteminde girdiler, belirli ölçülerdeki kartonlar üzerinde kart delici makinelerle açılan delikler aracılığıyla sayısal veri haline getirilerek aktarılırdı. Yığın iş sistemi daha sonra bilgi depolama amaçlı da kullanılmıştır. Bu sistem bilgisayar bilimi alanında çalışan mühendisler haricindeki uzmanlar tarafından da kullanılmaktaydı (Hinum: 2004: 18).
- **Komut Satırı Arayüzleri:** Satır yönlentimli arayüzler birden çok kullanıcının bir ana bilgisayara erişiminin sağlanması amacıyla 1960'lı yıllarda ortaya çıktı ve grafiksel kullanıcı arayüzlerinin kullanılmaya başlandığı döneme kadar en fazla kullanılan insan-bilgisayar etkileşimi metodu (Pancheri, 2015: 4). "Bir

komut satırı arayüzü, kullanıcıların komutlarını bir terminale veya konsol penceresine yazarak bir işletim sistemiyle etkileşime geçmelerini sağlar” (Aktaran: Hultstrand ve Olofsson, 2015: 4).

### Görsel 2.1: Komut Satırı Arayüzü Örneği

```

CA Command Prompt
C:\Users\Mark Nicholls\Documents\My Files>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 8CBE-2A36

Directory of C:\Users\Mark Nicholls\Documents\My Files

14/09/2012  16:10    <DIR>          .
14/09/2012  16:10    <DIR>          ..
14/09/2012  16:07                0 JUNK.txt
04/09/2012  19:26                75 osoul account.txt
14/03/2012  08:48           10,560 Southern Gothic Horrors.docx
24/02/2012  18:07           10,607 website domain and hosting.docx
11/12/2011  19:43                75 WIN 7 Pro.txt
                5 File(s)        21,317 bytes
                2 Dir(s)   35,198,140,416 bytes free

C:\Users\Mark Nicholls\Documents\My Files>del junk.txt_

```

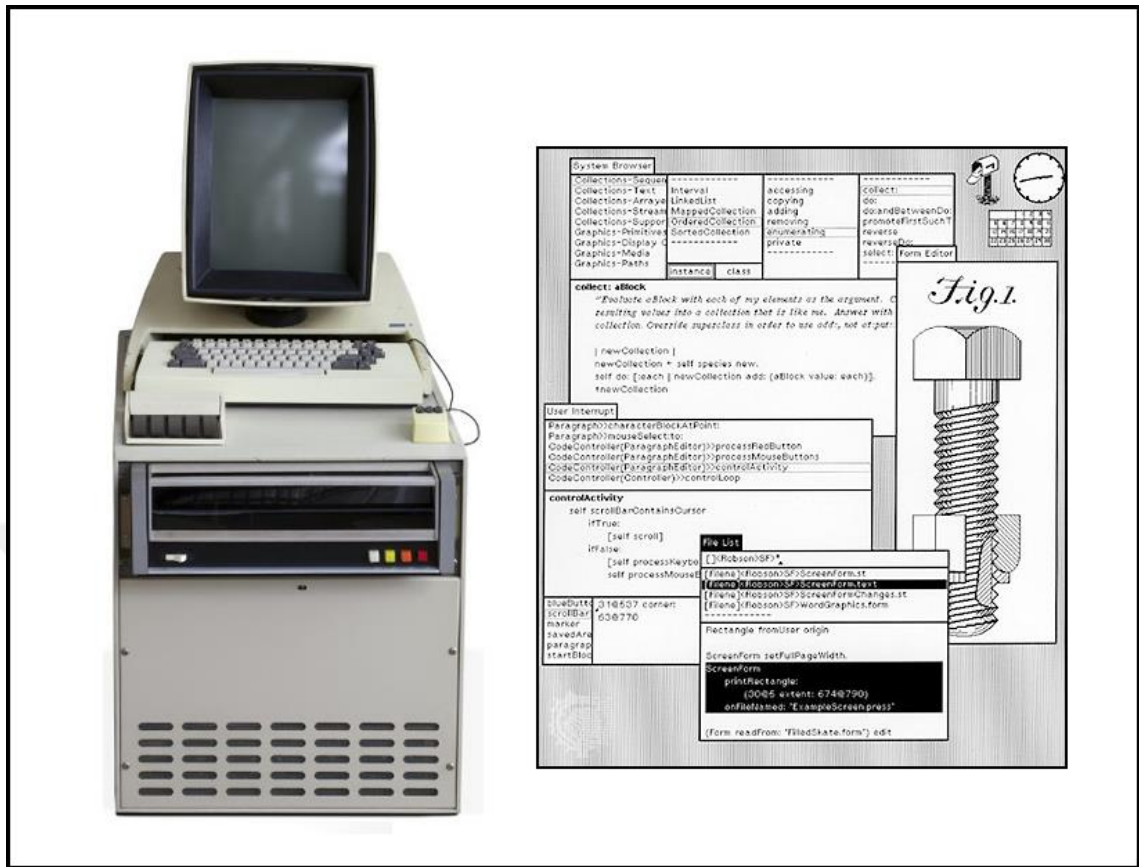
**Kaynak:** www.ictlounge.com (30.05.2016)

- **Grafiksel kullanıcı arayüzleri:** Ekranda görülen grafiklerin kullanılarak, girdilerin işletim sistemine gönderilmelerini sağlayan bir insan-bilgisayar etkileşim metodudur. Kullanılan grafikler; pencereler, butonlar, aşağı açılan menüler, kaydırma çubukları, ikonlar gibi elementlerden oluşur (Aktaran: Hultstrand ve Olofsson, 2015: 5).

#### 2.1.1. Grafiksel Kullanıcı Arayüzlerinin Gelişim Evreleri (1968-2012)

Grafiksel kullanıcı arayüzleri 1970’li yıllarda, önceki dönemlerde kullanılmış olan HCI metotlarına alternatif olarak ortaya çıkmıştır. 1973 yılında Xerox şirketinin Palo Alto araştırma merkezinde geliştirilen Xerox Alto isimli bilgisayar, yazma makinelerine alternatif olarak, basit el hareketleriyle kullanılan bir fare yardımıyla donanıma komut gönderilmesini sağlayan bir arayüze sahipti. (Bkz. Görsel 2.2)

**Görsel 2.2:** Xerox Alto (1973), ve Grafiksel Kullanıcı Arayüzü



**Kaynak:** www.computerhistory.org (27.05.2016); global.britannica.com (27.05.2016)

İmlecin kullanıcılar tarafından yöneltme ve seçme aracı olarak kullanımına dayanan ve çıktı aşamasının ekranda görülen grafikler aracılığıyla gerçekleştiği bu sistem, günümüzde kullanılan grafiksel kullanıcı arayüzlerinin başlangıcı olarak kabul edilmektedir (Galitz, 2007: 7). Fakat NLS sisteminin grafiksel arayüzlerin temel işleyiş yöntemlerini ortaya koymasından dolayı grafiksel arayüzlerin gelişim evrelerinin kronolojisi 1968 yılından başlatılabilir.

- **1968** - Douglas Engelbart, fare, imleç, hiper metin ve çoklu pencerelerin kullanıldığı NLS sistemini tanıttı.
- **1973** - Modern grafiksel kullanıcı arayüzlerinin tüm elementlerinin bir arada kullanıldığı ilk GUI, Xerox Alto isimli bilgisayarın kullanıcı arayüzü olarak geliştirildi.
- **1981** - Xerox Star, grafiksel kullanıcı arayüzüne sahip ilk ticari bilgisayar olarak üretildi.

- **1983** - Apple şirketi, menüler ve menü çubuklarının kullanıldığı bir GUI tarafından yönetilen Lisa isimli bilgisayarı tanıttı.
- **1984** - Apple kitlesel pazarlamada başarılı olacak ilk bilgisayar olan Macintosh'u piyasaya sürdü.
- **1985** - Microsoft Windows 1.0 işletim sistemi ve Commodore Amiga 1000 tanıtıldı.
- **1987** - IBM şirketi, ortak kullanıcı erişimli sistem uygulama mimarisini tanıttı, Apple ilk renkli Macintosh'u Macintosh II ismiyle satışa sundu.
- **1988** - 3D ayrıntıların işlenebildiği NeXTStep işletim sistemi tanıtıldı.
- **1990** - Commodore International, yeni 3d efektleriyle ve revize edilmiş menüleri ile A3000 için geliştirilen Amiga Workbench 2'yi piyasaya sundu.
- **1995** - Görev çubuğu ve başlat menüsünün kullanıldığı ilk windows işletim sistemi olarak Windows95 piyasaya sunuldu.
- **2007** - Apple dokunmatik ekran teknolojisinin yaygınlaşmasını sağlayan ilk akıllı telefonu iPhone'u piyasaya sürdü.
- **2012** - Microsoft şirketi GUI tasarım anlayışında devrimsel bir yenilik olarak kabul edilebilecek bir kararla Windows 8 işletim sisteminde Skemorf (taklit nesne) tasarım prensiplerinin izlenmesi yerine minimal bir tasarım anlayışı olan "Flat tasarım" (yalın-düz tasarım) prensipleri doğrultusunda tasarlanan Metro UI'i tanıttı (Galitz, 2007: 8)

### 2.1.2. Grafiksel Kullanıcı Arayüzlerinde Temel Tasarım Prensipleri

Grafiksel arayüz geliştirme sürecinde izlenmesi gereken prensiplerin bir kısmı ile görsel tasarım alanlarının temel prensipleri uyum halindedir (Pancheri, 2015: 7). Başarılı bir grafiksel bir arayüzün tasarlanabilmesi ve etkili bir biçimde uygulanabilmesi için izlenmesi gereken temel prensipler şu şekilde sıralanabilir:

- **Açıklık:** Görsel elementlerin, metinlerin, metaforların ve çeşitli fonksiyonların kullanıldığı kullanıcı arayüzleri, görsel olarak, konsept olarak ve dilbilimsel olarak açıklayıcı olmalıdır. Görseller, metaforlar ve analogiler reel dünyayla ve onun fonksiyonlarıyla ilişkili olacak bir biçimde kullanılmalıdır (a.g.e.).

- **Uyumluluk:** Uyumlu bir arayüz üç aşamada gerçekleştirilebilir. Bu üç aşamada ulaşılmak istenen hedef, gerçekleştirilecek görevlere, farklı sistemlerde kullanıma ve kullanıcı ihtiyaçlarına uygun bir arayüz geliştirmektir. Tasarımcıların sık yaptıkları hatalardan biri, kullanıcıların beklentilerinin, tutumlarının ve isteklerinin arayüz geliştiricileriyle aynı olduğu yanılgısıdır. Geliştiricinin tasarım bilgisinin ve tutumlarının tam anlamıyla aktarılabilmesi amacıyla kullanıcıların ihtiyaçlarının ikinci plana atıldığı bir grafiksel arayüz başarılı olarak değerlendirilmemelidir. İyi bir grafiksel arayüzde kullanıcılar görevlerini en hızlı biçimde gerçekleştirebilmelidir. Son aşamada ise yeni geliştirilen bir arayüzün muhtemel kullanıcılarının daha önce başka bir sistemi veya mevcut geliştirilen sistemin eski bir versiyonunu kullandıkları hatırlanmalı ve yeni sistemin öğrenilmesi aşamasının kısa sürebilmesi için önceki sistemler için elde edilmiş kullanıcı deneyimleri göz ardı edilmemelidir (a.g.e.).
- **Estetiksel Hoşnutluk:** Grafiksel arayüzler tasarlanırken, kompozisyon, ışık, denge, espas gibi temel estetik kavramlar göz önünde bulundurulmalı ve bu sayede ulaştırılmak istenilen mesajlar hızlı ve açık bir şekilde iletilebilmelidir. Kullanıcıların görsel beğenisini kazanmak amacıyla kullanılacak üç boyutlu betimlemeler, ekran elementleri arasında oluşturulacak anlamlı kontrastlar ve etkili renk-grafik seçimleri bu noktada izlenebilecek yöntemlerden bazıları olarak verilebilir (a.g.e.).
- **Anlaşılabilirlik:** Bir GUI sistemi kolayca anlaşılabilir ve öğrenilebilmelidir. Bir görevin yerine getirilebilmesi için izlenecek adımlar belirgin olmalı, uzun açıklamalardan kaçınılmalı ve öğelerin yönetimi için belirgin ipuçları sunulmalıdır (a.g.e.).
- **Tutarlılık:** Bir sistemin işleyişi ve görünümü, benzer bileşenlerin sistemin her yerinde benzer bir görünüme ve kullanışa sahip oldukları homojen bir yapıda olmalıdır. Sistem tutarlılığı sayesinde, kullanıcıların belirli durumlar için elde ettikleri öğrenme becerilerinin başka bir durum için uyarlamaları sağlanarak, sistemin öğrenilmesi için gerekli olan süreç kısaltılabilir (a.g.e.).

- **Ayarlanabilirlik:** Bir sistemin kullanıcılar tarafından kişiselleştirilebilmesine izin verilmesidir. Kullanıcıların kişisel tercihleri ve tecrübe seviyelerindeki farklılıklar için kolay kişiselleştirme özellikleri sunan bir sistem, kullanıcıların sistem üzerindeki kontrol hislerini ve bu sayede memnuniyetlerini artıracaktır (a.g.e.).
- **Verimlilik:** Çeşitli sistem kontrolleri arasındaki geçişler rahat ve akıcı olmalıdır. El ve göz hareketlerinin verimli kullanılabilmesi için ekrandaki öğeler ardışık bir düzen içinde bulunmalı, göz taraması kolay, hızlı bir biçimde gerçekleşebilmeli ve yer göstergelerine erişim olabildiğince kısa sürmelidir (a.g.e.).
- **Aşinalık:** GUI'de yapılabilecek işlemlerin kurgulanma süreci, kullanıcılar tarafından yabancı karşılanmayacak bir dil ve konsept bütününde ele alınmalıdır. Kullanıcıların davranış modelleri esas alınmalı ve iletiler kullanıcıların düşünüş biçimlerine ve kelime hazinelerine uygun olmalıdır (a.g.e.).
- **Esneklik:** Bir grafiksel arayüz, insanların bireysel farklılıklarına cevap verebilecek şekilde, kullanıcıların içinde buldukları duruma en uygun interaksiyon metodunu seçebilmelerine izin vermelidir. Bu amaçla, sistemi kullanacak olan kişilerin bilgi ve yetenekleri, tecrübeleri, kişisel tercihleri, alışkanlıkları arayüz geliştirme sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır (a.g.e.).
- **Tolere Edicilik:** İnsanlar deneyerek ve hata yaparak keşfetmeyi ve öğrenmeyi severler. Hatalı komutlara-girdilere karşı aşırı duyarlı sistemler kullanıcıların yeni şeyler deneme ve keşfetme cesaretlerini kırabilmektedir. Bu nedenle sistem büyük çaplı hatalara karşı koruma yöntemleri içermeli ve bir hata meydana geldiğinde kullanıcılara yapıcı mesajlar iletilmelidir (a.g.e.).
- **Öngörülebilirlik:** Kullanıcılara, gerçekleştirilecek her bir görevin doğal işleyişini öngörebilmeleri için farkedilebilir ekran elementleri ve bu eylemlerin sonuçlarına dair işaretler sunulmalıdır. Görevler, gösterimler ve hareketler

kullanıcıların geçmiş bilgilerinin ve tecrübelerinin temel alındığı bir tahmin edilebilirlik içinde gerçekleşmelidir (a.g.e.).

- **Kurtarma:** Grafikselsel bir arayüz, komutların ve eylemlerin durdurulabilmesine veya bir problemle karşılaşılması durumunda belirli bir noktaya geri dönebilmeye imkan vermelidir. Benzer yöntemler kullanılarak kullanıcı eylemlerinin sonuçlarının ve yapılan çalışmaların, yine kullanıcı kaynaklı hatalardan dolayı kaybolması olabildiğince engellenmelidir (a.g.e.).
- **Cevap Verebilirlik:** Kullanıcılar bir GUI ile etkileşime girdiklerinde isteklerinin olabildiğince hızlı bir biçimde gerçekleşmesini isterler. Bu süreçte gerçekleştirilen tüm kullanıcı eylemlerinin işleme alındığına dair görsel, metinsel ve işitsel geri dönüşler kullanıcıya iletilmeli ve zaman kaybı hissini olabildiğince önüne geçilmelidir. Yapılan araştırmalar kullanıcıların ilk defa bağlandıkları web arayüzlerinde geçirdikleri sürelerin ortalama olarak 8-12 saniye olduğunu göstermektedir (Hoon-Nah, 2004: 3; a.g.e.).
- **Sadelik:** Kullanıcılara ilk etapta, varsayılanlar olarak alışılmış ve gerekli fonksiyonlar sunulmalı, ileri aşamalarda kullanılacak fonksiyonlar ihtiyaç duyulana kadar geri planda tutulmalıdır. Kullanıcıların çoğunluğunun sıklıkla kullandıkları ortak fonksiyonlar diğerlerine oranla daha sade ve karmaşıklıktan uzak olmalıdır. Hizalama noktaları minimize edilmeli ve grafikselsel öğeler arasında bir bütünlük sağlanmalıdır (a.g.e.).

## 2.2. TAKLİT NESNE (SKEUMORPH) TASARIM DİLİ

“Skeumorph” kelimesi, arkeoloji, plastik sanatlar ve dijital tasarımcılık gibi çeşitli alanlarda kullanılan bir terimdir ve bu terim için “yeni malzemenin üretilen üründe hiçbir işlevi olmayan veya çok az işe yarayan ancak özgün malzeme ile üretilen nesnede hayati önem taşıyan tasarıma ilişkin bir öğedir” ve bu noktada işlevsellikten ziyade biçimsel anlamda bir benzerlik söz konusudur (Aktaran: Zeğerek ve Kara, 2014: 66-68). Norman’a göre “Skeumorphism” kavramının tam olarak anlaşılabilmesi için bu kavramın, Aristo’nun sanatın rolünün açıklanması ve hem eleştirel olarak hem de felsefi açıdan taklitçilik, benzetme ve temsil etme gibi geniş kapsamlı anlamların

tanımlanabilmesi için oluşturduğu “Mimesis” kuramındaki kökenine inmek gerekir (Aktaran: Page, 2014: 131). Genel kabule göre ise Skemorfizim, farklı tekniklerle veya farklı materyallerden yapılmış bir nesnenin formunun kopyalanarak “farklı” bir nesnenin tasarlanmasıdır (Gross vd., 2014: 53). Bu süreçte görsel ve işitsel öğelerden yararlanılabilir. Fotoğraf makinelerindeki deklanşör seslerinin, fotoğraf çekebilme özelliği olan telefonlarda ses dosyası biçiminde bulunması veya kauçuk ayakkabılardaki bağcık kabartmaları birer Skemorf örneğidir. Yapay endüstri ürünlerinin üretim maliyetlerinin düşüklüğüne ve olası kullanım avantajlarına ek olarak doğal ürünlerin estetiğine karşı duyulan beğeniler, Skemorf nesnelere yaygınlaşmasını sağlamıştır denilebilir. Örneğin hafifliğinden, incelendiğinden ve maliyetinden dolayı bir yapı malzemesi olarak plastik bir düzlem kullanılmak istediğinde, ve bu malzeme estetik kaygılardan dolayı Görsel 2.3’deki gibi bir duvar kağıdıyla kaplandığı takdirde Skemorfik bir uygulama gerçekleştirilmiş olacaktır.

**Görsel 2.3:** Skemorf Bir Duvar Kağıdı Örneği



**Kaynak:** www.diy.com (30.05.2016)

### 2.2.1. Mobil Platformlarda Skemorfik Arayüzler ve Ortaya Çıkış Sebepleri

Bir dijital tasarım terimi olarak Skemorfik kavramı, mobil uygulamaların, işletim sistemlerinin, web sitelerin, oyunların ve çeşitli yazılımların arayüzlerinde kullanılan grafiksel öğelerin, gerçek dünyada var olan nesnelere işitsel ve çoğunlukla da görsel anlamda benzerlik oluşturacak şekilde tasarlanması olarak açıklanabilir. “Skemorfik uygulamalar aracılığı ile dijital görüntüler ve gerçek nesnelere arasında benzerlik ilişkisi kurulmakta böylece dijital görüntüde gerçeklik algısı oluşturmak amaçlanarak kullanıcıların dikkatini çekmek amaçlanmaktadır” (Zeğerek ve Kara, 2014: 68). Skemorfik tasarım anlayışının dijital tasarım alanlarında en fazla uygulandığı yerler olarak, mobil uygulamalar, web arayüzleri, ve işletim sistemlerinin kullanıcı arayüzleri gösterilebilir. Skemorfik tasarım uygulamalarının yaygınlaşmaya başladığı tarih, Apple şirketinin ilk dokunmatik akıllı telefonunu piyasaya sürdüğü 2007 yılı olarak kabul edilebilir. Bu dönemlerde gerçekleşen dokunmatik ekran teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde, akıllı telefonların üretimlerinde interaksyon donanımlarından biri olarak kullanılan tuş takımları ortadan kaldırılmıştır ve böylece daha büyük ekranlı mobil cihazların üretilmesi mümkün hale gelmiştir. Bu gelişmelerin bir sonucu olarak da mobil cihazlarla web sitelerde gezinim yapılabildiği, video izlenebildiği ve el konsolu oyunlarına eş değer kalitede oyunların oynanabildiği günümüz döneminin kapılarında biri açılmıştır. Kablosuz veri aktarım işlemlerinin her ne kadar tuşlu mobil cihazların yaygın olarak kullanıldığı dönemlerde de kullanımı mümkün olmuşsa da, bilgisayarlar üzerinden yapılan standart günlük işlemlerin cep telefonları aracılığıyla gerçekleştirilmesinin yaygınlaşmaya başladığı tarih, 2007 sonrası dönem olarak kabul edilebilir. Mobil cihazlarda donanım bileşenlerinde ve mobil işletim sistemleri gibi yazılım alanlarında yaşanan teknolojik gelişmelerin de bir sonucu olarak, büyük ekranlı mobil cihazların grafiksel kullanıcı arayüzleri zaman içerisinde daha kompleks bir yapıya bürünmüştür. Geline noktada, bu yeni nesil mobil cihazlardaki grafiksel arayüzlerin kullanımını kolaylaştırmak amacıyla farklı metotlar, yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri de Skemorfikizm tasarım anlayışı-yaklaşımıdır. “Bu yaklaşım, kullanıcıları uygulamalar konusunda ne yapabilecekleri konusunda kısa sürede bilgilendirerek öğrenme sürecini kısaltmaktadır. Çünkü skemorfik öğeler gerçek dünyadaki fiziksel nesnelere (gönderge nesnelere) birer taklittir” Bu tasarım anlayışıyla bilgisayarların ve mobil cihazların deneyimsiz kullanıcılar tarafından bile içgüdüsel olarak rahatlıkla

kullanılabileceği savunulmuştur (Aktaran: Zeğerek ve Kara, 2014: 68). Bu yaklaşımlar ile Apple şirketi, ürünlerinin kullanıcı arayüzlerinde sahte dokulardan, gölge efektlerinden, görsel metaforlardan ve Skemorfizm'in uygulama yöntemini oluşturan benzer öğelerden faydalanmıştır (Aktaran: Page, 2014: 130).

**Görsel 2.4:** Bir E-Kitap Uygulamasının Skemorfik Kullanıcı Arayüzü



**Kaynak:** itunes.apple.com (30.05.2016)

### 2.2.2. Grafiksel Kullanıcı Arayüzlerinde Skemorf Tasarım Prensipleri

Skemorfik arayüz tasarımlarında işlemlerin gerçekleştirilmesinde kullanılacak olan grafiksel ve işitsel öğeler ile kullanıcıların imgeleri ve sistem arasında bilişsel bir bağ kurulmalı, böylece kullanıcıların olabilecek en erken ve kolay biçimde kullanıcı deneyimi kazanmaları sağlanmalıdır. Skemorfizm yaklaşımına göre bu bilişsel bağ kurulabilmesi için, tasarımlarda kullanılacak olan grafiksel ve işitsel öğeler ile fiziksel nesnelerin özellikleri arasında benzeşimler kurulmalıdır. Bu benzerliklerin başarılı bir şekilde kurgulanması için, fiziksel nesnelerin en karakteristik özelliklerinin dijital ortamda temsil edilmeleri gerekmektedir ve bunun için fiziksel nesnelerin dokuları, biçimleri, renkleri ve sesleri, birer tasarım ögesi olarak kullanılabilir. Örneğin

kitaplıkların raf sistemleri kitapların düşmesini engellemek ve bir düzen içinde bulunmalarını sağlamak için tasarlanmıştır. Fakat dijital ortamda elektronik kitapların düşebilmesi gibi bir problem yoktur ve bu kitapların bir düzen içinde bulunması için yan yana dizme yöntemi dışında farklı metotlar da kullanılabilir. Görsel 2.4’de gösterilen uygulama arayüzünde ise, bir işleyişin taklit edilmesinden ziyade kitaplıkların biçimlerinin, renklerinin ve ahşap dokularının Skemorfik bir tasarım anlayışıyla “taklit nesne” öğeleri biçiminde kullanılması söz konusudur. Benzer arayüz tasarımlarıyla amaçlanan, kullanıcıların gerçek nesnelere kullanımıyla ilgili elde etmiş oldukları deneyimlerin Skemorf tasarımlar sayesinde arayüz öğrenme sürecine dahil edilmesidir.

### **2.2.3.1. 2012 Sonrası Mobil Platformlarda Skemorfizm**

2012 yılında Microsoft tarafından piyasaya sürülen Windows 8 işletim sisteminin kullanıcı arayüzü olan “Modern UI” ile grafiksel kullanıcı arayüzü tasarımlarında yeni bir döneme girilmiştir. Bu yeni döneme “Flat Design” (bu çalışmada yalın-düz tasarım olarak türkçeleştirilmiştir) dönemi denilebilir. Bu dönemden önce grafiksel arayüz tasarımlarında baskın akım olan Skemorfik yaklaşım, her ne kadar bazı uygulamalarda ve işletim sistemlerinde varlığını kısmen korusa da, 2012 sonrasında yerini önemli ölçüde Flat tasarımlara bırakmıştır. Kullanıcı arayüzlerinde Skemorfizm’in geri planda kalışının örneklerinden biri olarak, bu tasarım anlayışını 2007 yılından itibaren etkin olarak kullanan şirketlerden biri olan Apple’ın, ürünlerinde bu tasarım dilini kullanmaktan vazgeçmesi gösterilebilir. Apple tarafından 2013 yazında sunulan İOS 7 işletim sisteminin arayüzünde Skemorf tasarım anlayışı terkedilerek Flat tasarım anlayışı ön plana çıkarılmıştır (Turner, 2016: 3).

## **2.3. YALIN-DÜZ TASARIM (FLAT DESIGN) DÖNEMİ**

Skemorfizm uzun yıllar boyunca GUI geliştiricileri tarafından ön plana çıkarılan ve benimsenen tasarım anlayışı olmuştur. Apple şirketinin İOS, Mac OSX işletim sistemlerinde ve uygulamalarında kullandığı Skemorfik tasarım teknikleri, geçmiş dönemlerde tasarım eleştirmenlerinden övgü dolu yorumlar almıştır. 2012 yılına gelindiğinde ise Microsoft şirketinin piyasaya sunduğu Windows 8 işletim sisteminin kullanıcı arayüzü olan Modern UI ve onun “Flat Design” olarak tanımlanan inovatif kullanıcı arayüzü ile, arayüz tasarımlarında izlenmesi gereken ideal tasarım anlayışının ve prensiplerinin ne olması gerektiğine dair tartışmalar başlamıştır. Skemorfizm’in

arayüz tasarımlarındaki yerini Flat tasarım anlayışına karşı koruyup koruyamayacağı konusu bu tartışmaların odak noktasını oluşturmuştur (Aktaran: Page, 2014: 130).

### Görsel 2.5: 2012 Modern UI



**Kaynak:** news.softpedia.com (30.05.2016)

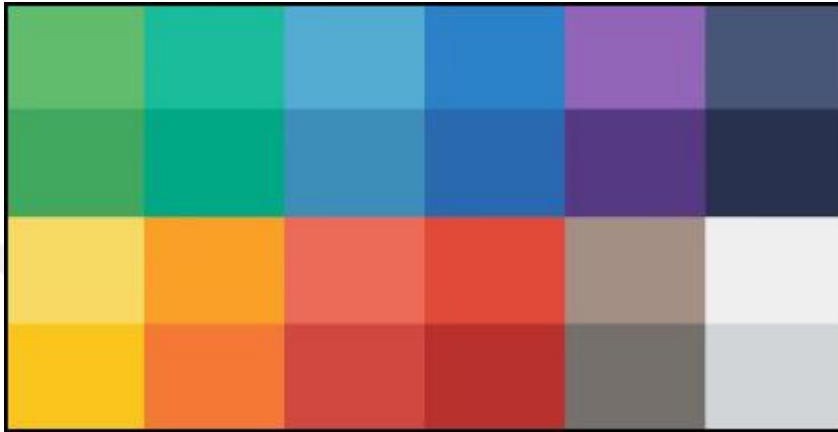
2012 yılında “Modern UI (resmi isminin dışında Metro UI olarak da adlandırılmaktadır)” ile Microsoft’un, 2013’de “İOS 7” ile Apple’m, ve 2014 yılında “Material Design” ile Google’ın, ürünlerinde Flat tasarım stilini kullanmaya başladıkları düşünüldüğünde ve yazılım-donanım devleri olan bu şirketlerin ulaştıkları kitleler göz önüne alındığında, “*Skeumorph-Flat Design*” mücadelesinin *Flat Design* lehine sonuçlanmış olduğu söylenebilir.

#### 2.3.1. Tasarım Prensipleri

Flat tasarım ismini, grafiksel öğelerin sade bir stilde ve iki boyutlu bir görünüm içinde tasarlanmasından almaktadır. Bu tasarım anlayışıyla geliştirilecek olan arayüzlerin konseptlerinde, kabartma efektleri, degrade renk geçişleri, gerçekçi dokular, üç boyutlu derinlik etkisi oluşturacak gölgeler ve diğer tasarım araçları kullanılmamalı ve geliştirilecek arayüzlerin grafiksel öğeleri abartısız bir üslupla tasarlanmalıdır. Flat tasarımlar incelendiğinde görülmektedir ki butonlar, ikonlar ve diğer arayüz elementleri tasarlanırken genellikle, kare, dikdörtgen, daire gibi basit geometrik şekillerden yola çıkılmaktadır ve bu geometrik şekillerin köşeleri çoğunlukla dairesel bir eğimle yumuşatılmaktadır. Tipografiler tasarım şemalarıyla uyumlu ve serifsiz yazı karakterleri kullanılmalıdır. Flat tasarım anlayışına göre, arayüz elementlerinin tasarlanmasında ve

yerleştirilmesinde izlenen hiyerarşi, kullanıcı interaksyonunun gerçekleşmesini kolaylaştıracak bir netlik hissi sağlamalıdır (Cousins, 2016). Flat tasarım prensiplerinden biri de, kullanılacak olan renklerin seçimi için genel kabul görmüş belirli renk paletlerinin tanımlanmış olmasıdır.

**Görsel 2.6:** Flat Tasarımlarda Renk Seçimi İçin Oluşturulmuş Örnek Bir Renk Paleti



**Kaynak:** flatuicolors.com (02.06.2016)

Bu noktada Flat tasarımlar için izlenmesi gereken tasarım prensipleri ile Skemorfizim'in tasarım prensipleri bir zıtlık içerisinde konumlandırılabilir (Cousins, 2016).

### 2.3.2. Ortaya Çıkış Sebepleri-Uluslararası Tipografik Stil (Swiss Style) İle İlişkisi

Flat tasarım anlayışı son yıllarda ortaya çıkmış bir tasarım üslubu olarak görülebilir. Fakat geleneksel grafik tasarım akımları içinde Flat tasarım prensiplerinin izi sürüldüğünde ve incelendiğinde, bu tasarım anlayışının köklerinin 1930'lu yıllarda alt yapısı oluşan ve 1950'li yıllarda İsviçre ve Almanya'da olgunlaşmış bir tasarım dili olarak ortaya çıkan Swiss tasarım anlayışına veya resmi adıyla Uluslararası Tipografik Stil'e dayandığı söylenebilir. Etkisi geniş kapsamlı ve uzun ömürlü olacak şekilde günümüze kadar yansıyan UTS akımının temel prensipleri günümüzdeki Flat tasarımlarda da karşımıza çıkmaktadır. Bu prensiplere göre görsel elementler, matematiksel bir grid sistemi üzerinde asimetric olarak düzenlenmiş tasarım unsurları ile bir bütünlük içinde olmalıdır. Tasarımlarda serifsiz yazı karakterleri kullanılmalıdır ve

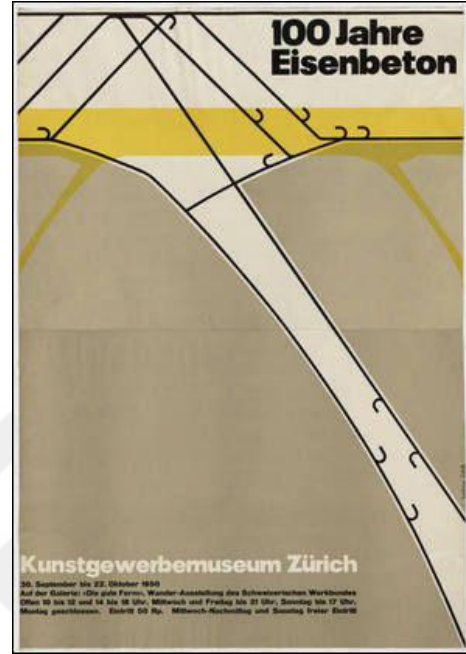
satır uzunluklarına dayalı bir tipografik kompozisyon anlayışı takip edilmelidir (İdacıtürk, 2011: 24).

**Görsel 2.7:** Keller, UTS Bir Afiş Örneği



**Kaynak:** tr.pinterest.com (02.06.2016)

**Görsel 2.8:** Lohse, UTS Bir Afiş Örneği



**Kaynak:** tr.pinterest.com (02.06.2016)

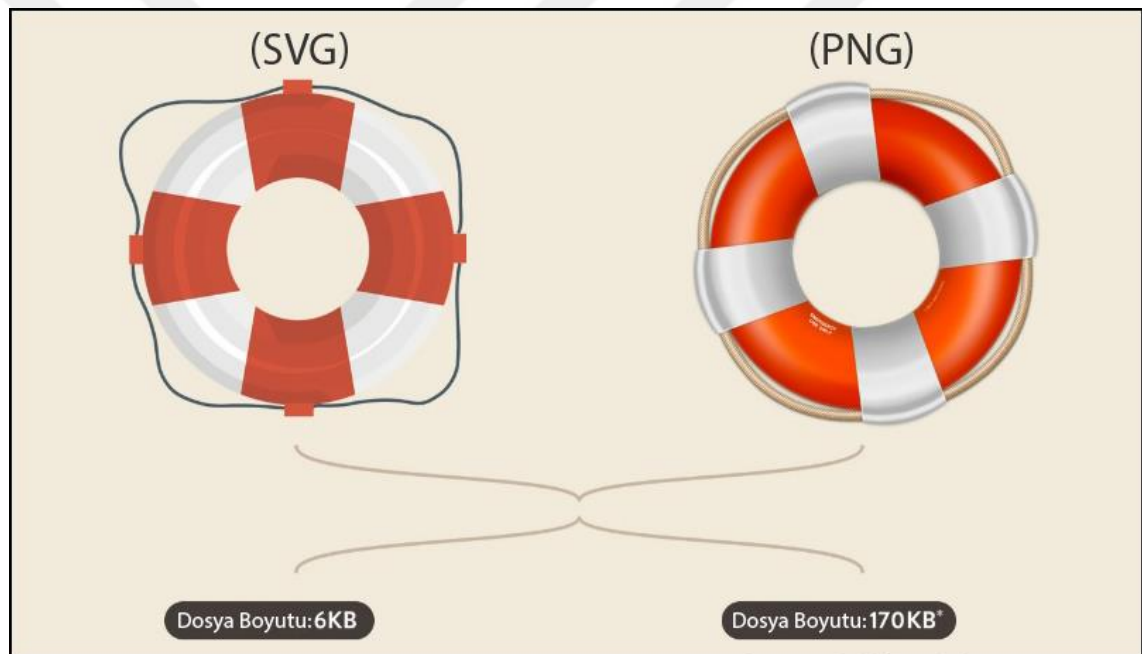
Flat tasarımların dijital platformlarda sıklıkla karşılan bir tasarım anlayışı olarak ortaya çıkması ise, yazılım, donanım ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak belirli ihtiyaçların ortaya çıkmasıyla ve belirli çözümlerin uygulanabilmesinin mümkün olmasıyla gerçekleşmiştir.

### 2.3.2.1. Mobil Cihazların Donanım Seviyelerinden Kaynaklanan Sebepler

Günümüzdeki akıllı mobil cihazların donanım bileşenlerinin ve buna bağlı olarak gelişen yazılım bileşenlerinin seviyeleri, geçmiş yıllarda yalnızca bilgisayarlar sayesinde yapılabilecek işlemlerin mobil cihazlar sayesinde de gerçekleştirilebilmesini mümkün kılmaktadır. Böylece web sitelerin mobil sürümleri ve standart kullanıcılara yönelik çeşitli mobil uygulamalar yaygınlık kazanmıştır. Bu noktada bilgisayarların donanım kaynaklarına göre düzenlenen grafiksel arayüzlerin mobil platformlara adaptasyon sürecinde veya yeniden tasarlanmasında dijital boyutlarının düşürülmesine ve daha küçük ekranlara uygun olarak yeniden tasarlanmasına ihtiyaç duyulmuştur. Flat tasarımlar sade

bir üslupla geliştirildiği için az sayıda grafiksel öğeler çoğu zaman yeterli olmaktadır. Ayrıca bu öğelerin tasarlanmasında degrade renk geçişleri, bulanıklık, çeşitli filtreler, gölge efektleri ve benzer tasarım araçları kullanılmamaktadır. Bunlara ek olarak dosya boyutlarını düşürebilmek için, ölçeklendirilebilir vektörel grafikler (SVG) gibi düşük boyutlu formatların kullanılması sayesinde yapılan tasarımların HTML/CSS gibi işaretleme dillerine adapte edilmesi kolaylaşmaktadır ve grafiksel arayüz sayfalarının yükleme süresi kısalmaktadır (Johnson, (t.y): 1). Bu sebeplerden dolayı, bilgisayarlar ile karşılaştırıldığında düşük donanım özelliklerine sahip mobil cihazlar için geliştirilen grafiksel arayüzlerde Flat tasarımlar tercih edilir olmuşlardır.

**Görsel 2.9:** Flat Bir İkon ile 3D Bir İkon Arasındaki Farklar



**Kaynak:** ivomynttinen.com (02.06.2016)

### 2.3.2.2. Kablosuz Veri Aktarım Teknolojilerinde Ortaya Çıkan Gelişmelerin Etkileri

3g ve 4.5g gibi kablosuz iletişim ve veri aktarım teknolojilerinde yaşanan gelişmeler sayesinde mobil cihazlar, kablo bağlantılarına ve kişisel modemlere ihtiyaç duyulmaksızın doğrudan uydu teknolojileri aracılığıyla internet bağlantısına erişebilir hale gelmişlerdir. Görsel 1.14 (Bkz. s:28) incelendiğinde mobil cihazlarda en sık yapılan işlemler arasında, internette arama yapmak, e-postalara erişmek, sosyal ağlarda vakit geçirmek gibi sürekli sayfa yenilenmesi gereken işlemler olduğu görülebilir. Her bir

yükleme işleminde harcanacak zaman ve sınırsız olmayan bağlantıların tüketilecek olan erişim limitleri düşünüldüğünde, düşük boyutlu Flat tasarımların bu noktalarda sağladığı avantajların, arayüz tasarımcılarının bu tasarım anlayışını takip etmelerine sebep oluşturduğu söylenebilir.

### **2.3.2.3. Duyarlı (Responsive) Arayüzlerin Geliştirilmesinde Flat Tasarımların Sağladığı Avantajlar**

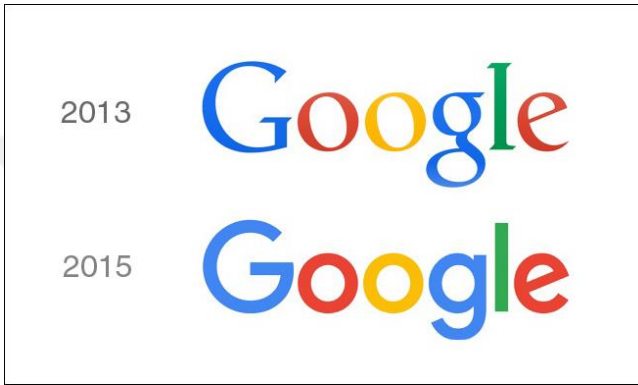
Flat Tasarımların son yıllarda popüler olmasının sebeplerinden biri olarak da duyarlı GUI'lerin yaygınlaşması gösterilebilir. İnternet erişimli cihaz türlerinin çoğalmasıyla beraber web sitelerin grafiksel arayüzlerinin küçük ve farklı oranlardaki çeşitli ekran boyutlarına adapte olabilecek şekilde geliştirilebilmesi için, dokulara, gölge efektlerine ve diğer tasarım araçlarına dayanan geçmiş tasarım anlayışlarının terkedilmesi gerektiği düşünülmüştür. Geline nokta Flat tasarımlar, düşük boyutlarıyla ve deforme olmayan grafikleriyle, GUI içeriklerinin farklı ekran boyutlarına göre yeniden boyutlandırılmasında kolaylık sağlamaktadırlar (Turner, 2016: 3). Bu sayede web sitelerin mobil sürümlerine erişim sağlayan kullanıcıların, arayüzlerin masaüstü görünümünde elde ettikleri kullanıcı deneyimleri korunabilmektedir. Duyarlı tasarımların bunlara ek olarak belirtilebilecek bir başka avantajı da, çeşitli platformlar için ortak bir görünüm sağlayarak, web sitelerin güvenilir ve net bir sunuş sağlamasına katkıda bulunmasıdır.

### **2.3.3. 2012 Sonrası Dönemde Uygulama Arayüzlerinde ve Logolarda Flat Tasarım Anlayışının Etkileri**

Google şirketi 2014 yılında sunduğu tanıtım dökümanları ile ürünlerinin grafiksel arayüz elementlerinin oluşturulmasında izlediği tasarım prensiplerini bir bütün halinde "Material Design" olarak adlandırmaktadır (Material Design, E.K.: 2016). Benzer bir durum Microsoft'un Modern UI tasarım anlayışını kendi ürünlerinin arayüzleri için bir tasarım üslubu olarak belirlemesinde de görülebilir (Introduction to UWP App Design, E.K.: 2016). Moder UI tasarım prensipleri ile Material Design prensipleri arasında bazı farklılıklar olduğu kabul edilebilir. Bu çalışmada ise her iki tasarım üslubunun işlevlerindeki ve ortaya çıkış sebeplerindeki benzerliklerin çokluğu düşünülerek Moder UI örnekleri gibi Material Design örnekleri de Flat Tasarımlar çatısı altında değerlendirilmektedir.

2012 yılında Modern UI'in tanıtılmasıyla yeni bir dijital tasarım üslubu olarak ortaya çıkan Flat tasarım anlayışı, günümüzde web sitelerin, mobil oyunların ve uygulamaların GUI elementlerinde, bunlara ek olarak da metin tasarımlarında, logolarda ve afişlerde karşımıza çıkmaktadır. Flat tasarım anlayışının yükselişinin ve bu yükselişin sebeplerinin anlatıldığı önceki bölümlerin bir sağlamasının yapılması amacıyla bu noktada 2012 sonrasında ortaya çıkan Flat tasarım örnekleri sunulmaktadır.

**Görsel 2.10:** 2012 Sonrasında Değişen Google Logosu



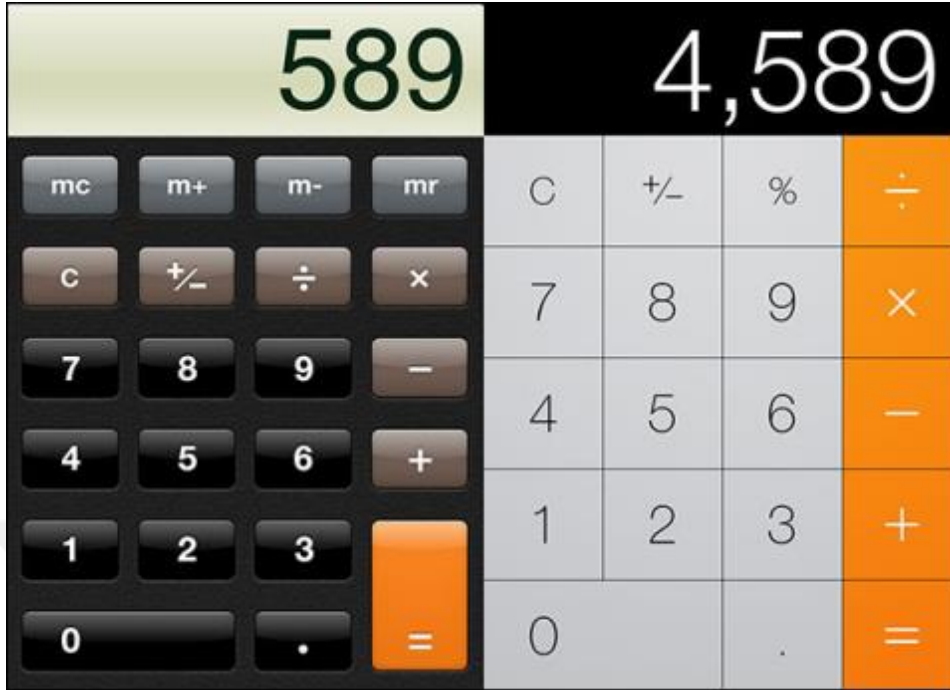
**Kaynak:** stratabeat.com (04.06.2016)

**Görsel 2.11:** 2012 Sonrasında Değişen Logo Örnekleri



**Kaynak:** www.burningoakstudios.com (04.06.2016)

**Görsel 2.12:** İOS 6 (2012) - İOS 7 (2013) “Hesaplayıcı” Uygulaması Arayüzü



**Kaynak:** letsunlockiphone.guru (04.06.2016)



**III. BÖLÜM**  
**YÜKSEK BÜTÇELİ DİJİTAL OYUNLARIN MOBİL PLATFORMLARA**  
**ADAPTASYONUNDA GRAFİKSEL KULLANICI ARAYÜZÜ**  
**TASARIM YÖNTEMLERİ**

### 3.1. AAA OYUNLARIN MOBİL SÜRÜMLERİ ve KAYNAK OYUN-MOBİL OYUN İLİŞKİSİ

Grafiksel içerikleri “yüksek kaliteli” olarak tanımlanabilecek mobil oyunların bir kısmı doğrudan mobil platformlar için geliştirilirken (örnek olarak *Implosion Never Lose Hope* oyunu verilebilir) bir kısmının konsept ve hikaye temelleri geçmiş dönemlerde PC ve konsollar için çıkarılmış oyunlara ve bu oyunların serilerine dayanmaktadır. Bu çalışmada “kaynak oyun” denildiğinde, bir mobil oyunun geliştirilmesinde konsepti, hikayesi ve diğer oyun içerikleri temel alınan PC ve konsol oyunları ifade edilmektedir.

Dijital oyun endüstrisinde *Blockbuster* olarak tabir edilen yüksek hasılatlı ve yüksek kaliteli oyunların diğer oyunlardan ayrı bir şekilde ifade edilebilmesi için tanımlayıcı bir terime ihtiyaç duyulmuştur. Oyun Geliştiricileri Konferansı (GDC), Elektronik Eğlence Fuarı (E3) gibi çeşitli etkinliklerin yaygınlaştığı 90’lı yılların başında büyük oyun şirketleri tarafından “AAA oyun (veya triple-A)” ifadesi, yüksek hasılatlı oyunları tanımlayan bir terim olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu şekilde tanımlanan oyunlar, üst seviye oyun içerikleri sunan, yüksek miktarlarda geliştirme ve tanıtım bütçesine sahip oyunlardır (Hadzinsky, 2014: 16-18). Bu noktada “yüksek, üst” gibi sıfatların, farklı platformlar ve oyun türleri için farklı anlamlara gelebileceği düşünülebilir. Örneğin bir mobil oyun için harcanan geliştirme bütçesi, mobil oyun sektöründeki ortalama geliştirme bütçelerinin çok üzerinde olabilir fakat dijital oyun endüstrisinde böyle bir oyun için AAA tanımı kullanılmamaktadır. “AAA oyun” ifadesiyle tanımlanan oyunlar, belirli kriterleri sağlayan PC ve Konsol oyunlarıdır.

AAA oyunların yayıncı ve geliştirici şirketleri son yıllarda yükselen mobil oyun sektörü içinde yer edinebilmek için geliştirmiş oldukları AAA oyunların mobil sürümlerini de üretmeye başlamışlardır. Fakat burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus olarak belirtilmelidir ki; bir PC/konsol oyununun ismini, içeriğinin bir kısmını veya temasını paylaşan her mobil oyun, kaynak oyunun “mobil sürümü/versiyonu” olarak tanımlanmamaktadır. Örneğin popüler gizlilik-aksiyon oyunlarından Hitman serisinin bir oyunu olarak 2012’de PC ve konsollar için çıkarılan Hitman Absolution isimli oyunun Görsel 3.1’de gösterilen oyun içi ekran görüntüleri ile, 2014 yılında doğrudan mobil platformlar için piyasaya sürülen Hitman Go isimli oyunun Görsel 3.2’de gösterilen oyun içi ekran görüntüleri karşılaştırıldığında, Hitman Go’nun gerek oynanışıyla, gerekse grafikleriyle serinin diğer oyunlarından büyük ölçüde bağımsız olduğu görülebilmektedir. Hitman serisinin diğer oyunları gizlilik-aksiyon (stealth) türünde

değerlendirilirken, Hitman Go sıra tabanlı bir strateji oyunudur. Bu sebeplerden dolayı serinin diğer oyunlarının isimlerinden bağımsız bir şekilde bu oyun için “Hitman Go” ismi seçilmiştir ve Hitman GO, kaynak bir oyunun “mobil sürümü” olmaktan çok, kaynağını Hitman serisinden alan bağımsız bir mobil oyundur denilebilir.

**Görsel 3.1:** Hitman Absolution Oyun İçi Ekran Görüntüsü



**Kaynak:** gamingtrend.com (07.06.2016)

**Görsel 3.2:** Hitman Go Oyun İçi Ekran Görüntüsü



**Kaynak:** play.google.com (07.06.2016)

Bazı durumlarda ise bir PC/konsol oyununun ismini taşıyan mobil oyun, kaynak oyunun içeriklerinin kısıtlı olarak sunulduğu bir "mobil sürüm" olarak geliştirilir. 2015 yılında PC ve konsollar için piyasaya sürülen bir aksiyon-dövüş oyunu olan Mortal Kombat X ile (Görsel 3.3) aynı yıl içerisinde IOS ve Android işletim sistemli cihazlar için çıkarılan "mobil sürümünün" (Görsel 3.4) oyun içi ekran görüntüleri karşılaştırıldığında, bu iki oyunun<sup>1</sup> ortak bir hikayeyi, konsepti paylaştığı ve de benzer oynanış özellikleri taşıdığı görülmektedir. Ayrıca iki oyun da farklı oyun platformları için "ortak bir isimle" piyasaya sürülmüştür. Bu sebeplerden dolayı bu iki oyun arasında bir "kaynak oyun-mobil sürüm" ilişkisinden bahsedilebilir. Her ne kadar iki oyunun oynanış deneyimi arasında bazı farklılıklar olabileceksede, yüksek sistem gereksinimleri gerektiren bir AAA oyunun mobil platformlara adaptasyonunda bazı oyun elementlerinde değişikliklere gidilmesi olağan kabul edilebilir. Mortal Kombat X'in mobil sürümünde komutların dokunmatik ekran aracılığıyla gönderilmesi sebebiyle oynanışta yaşanan değişim, bu bağlamda bir örnek olarak verilebilir. Fakat bu problem de standart konsol kontrolörleri (gamepad) ve OTG kabloları aracılığıyla veya doğrudan mobil işletim sistemli cihazlar için geliştirilmiş *Bluetooth* özellikli kontrolörler sayesinde aşılabilmektedir.

**Görsel 3.3:** Mortal Kombat X-Oyun İçi Ekran Görüntüsü



**Kaynak 3.3:** www.gamegpu.com (16.06.2016)

<sup>1</sup> Mortal Kombat X yayınlandığı tüm platformlar için aynı isimle piyasaya sürülmüştür. Mortal Kombat X'in PC/konsol sürümü ile mobil sürümü arasındaki farkların belirtilebilmesi için söz konusu oyunun "Mortal kombat X" ve "mobil sürümü" olarak iki ayrı oyun şeklinde ifade edilmesi tercih edilmiştir.

**Görsel 3.4:** Mortal Kombat X Mobil Sürüm-Oyun İçi Ekran Görüntüsü



**Kaynak:** toucharcade.com com (16.06.2016)

### 3.2. AAA OYUNLARIN MOBİL SÜRÜMLERİNDE OYUN İÇERİKLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

AAA seviyesinde bir PC/konsol oyununun mobil sürümü geliştirilirken senaryo, oynanış, oyun grafikleri ve GUI tasarımları gibi çeşitli oyun içeriklerinde bazı sadeleştirmelere gidilmesi gerekmektedir. Bu düzenlemeleri gerekli kılan başlıca etkenler olarak mobil cihazların donanım seviyeleri, kullanıcıların KVA bağlantı erişim seviyeleri ve oyun stüdyolarının belirledikleri geliştirme ve pazarlama stratejileri gösterilebilir.

Bir dijital oyunun geliştirilmesinde ve pazarlanmasında esas alınan stratejiler, süreler ve hedefler, bağımsız geliştirici stüdyolar ve yayıncı şirketler arasındaki ortak çalışmalarla belirlenebilmektedir. Bu iş modelinde yayıncı şirketler, oyunun tanıtılması, pazarlanması ve dağıtımının yapılması süreçlerini üstlenerek geliştirici stüdyoların isimlerini logolarını ve ürünlerini ticari marka olarak kullanma hakkı elde etmektedirler. İkinci iş modelinde ise yüksek bütçeli yayıncı şirketler yatırımcı rolleriyle zaman içerisinde kendi oyun geliştirme departmanlarını kurarlar veya bağımsız geliştirici stüdyoları satın alarak bünyelerine katarlar. Böylece oyun geliştirme ve pazarlama stratejileri tek bir yapının alt birimleri arasındaki ortak çalışmalar sonucu belirlenir. Bu bölümün alt başlıklarında ve başlıkların içeriğinde, geliştirme ve pazarlama stratejilerinin belirlenmesinde başrol olarak yayıncı şirketler vurgulanmaktadır. Bunun sebebi AAA

oyunların ve mobil sürümlerinin genellikle ikinci iş modelini benimseyen yayıncı şirketler tarafından piyasaya sürülmesi ve projelerin başarı değerlendirmelerinde yayıncıların çatı şirket olarak sorumlu kabul edilmeleridir. Örneğin dijital oyun sektörünün devlerinden Electronic Arts tarafından piyasaya sürülen bir mobil oyun için yapılan olumlu-olumsuz eleştiriler, EA'nın oyun geliştirme stüdyoları olan EA Canada ve EA Blackbox şirketlerine değil doğrudan EA'ya yöneltilmektedir. Çünkü her iki stüdyo EA çatısı altında faaliyet gösteren alt kuruluşlardır.

Bu çalışmada ilk olarak yayıncı-geliştirici şirketler tarafından izlenen geliştirme ve pazarlama stratejilerinin “oyun içerikleri” üzerindeki etkileri ele alınacaktır. Daha sonra seçilen örnek şirketler tarafından geliştirilen AAA oyunların mobil sürümlerinde “GUI tasarımlarını” etkileyen faktörler olarak, yine bu şirketler tarafından belirlenen mobil oyun geliştirme stratejileri ele alınacaktır. En son olarak da mobil cihaz donanım seviyelerinin ve KVA teknolojilerinin mobil oyun arayüzleri üzerindeki etkileri incelenecektir.

### **3.2.1. Yayıncı Şirketlerin İzledikleri Mobil Oyun Geliştirme ve Pazarlama Stratejilerinin Mobil Oyun İçerikleri Üzerindeki Etkileri**

Bir mobil oyunun dijital oyun değer zincirini tamamlayarak son kullanıcıya ulaşabilmesi ve hedeflenen başarıya ulaşabilmesi için, yayıncı/geliştirici şirket tarafından değer zincirinin her bir halkası için belirli stratejilerin oluşturulması gerekmektedir. Geliştirilecek stratejiler, bir sonraki halkanın hedefleriyle çelişmemelidir.

Oyun geliştirme aşamasında izlenen farklı stratejilerinin bir sonucu olarak, senaryosu, grafikleri ve diğer oyun içerikleri birbirinden farklı oyunlar ortaya çıkabilir. Örneğin bir mobil oyun şirketi, yaptığı bir araştırma sonucunda insanların akıllı telefonlarıyla oyun oynama eylemini çoğunlukla kişisel bilgisayarlarına ve konsollarına ulaşamadıkları zamanlarda tercih ettiklerine ve dışarıda geçen zamanlarında da oyun oynama eylemlerinin sürekli bölündüğüne dair bir veri elde ederse, bu şirketin oyun geliştirme stratejisini MOBA türünü hariç bırakacak şekilde belirlemesi beklenebilir. Çünkü bu oyun türünde oyuncular belirli bir süre için çevrimiçi kalmalıdır ve kesintisiz bir oyun oynama eylemi içinde bulunmalıdırlar. Bu sebeplerden dolayı söz konusu şirketin, doğrusal bir senaryoya ve basit bir oynanışa sahip, çevrimiçi olma zorunluluğu bulunmayan, tek oyunculu bir oyun geliştirme hedefini benimsemesi veya refleks, dikkat, karar verme hızı, el-göz koordinasyonu gibi çeşitli oyuncu becerilerini ön plana çıkaran

gündelik bir oyun geliştirmeyi hedeflemesi daha olasıdır. Hedef kitleye göre değişkenlik gösterebilecek bütün bu stratejiler oyun içeriklerini doğrudan etkileyebilmektedir.

Oyun geliştirme stratejisinin belirlenmesi aşamasında ise, üretilmesi planlanan oyuna uygun pazarlama yöntemleri sürecin en başında göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin bir mobil oyun doğrusal bir senaryoya, dolayısıyla oyun sonuna sahip olacak şekilde geliştirilmişse ve çevrimiçi mücadeleye dayalı gündelik bir oyun olmaktan ziyade, içerikleriyle oyuncunun macera ve korku gibi çeşitli hislerine cevap veren bir yapıdaysa, bu oyun için, oyuncuların belirli bir ücret karşılığında oyunun tamamına erişim hakkı elde ettikleri *Premium* (ücretli-paralı) pazarlama yöntemleri kullanılabilir. Fakat piyasaya sürülmesi planlanan mobil oyun, çevrimiçi mücadeleye, karakter geliştirmeye, refleksel ve bilişsel yeteneklere dayalı bir oyun olarak geliştirilmişse (örnek olarak *Order&Chaos*, *Dark Avenger*, *Vainglory* oyunları verilebilir) bu oyunun pazarlama stratejisi olarak F2P (Free to Play) denilen, oyuncuların herhangi bir ödeme yapmaksızın oyun içeriklerinin önemli bir kısmına erişebildikleri pazarlama yöntemi tercih edilebilir. MOBA (çevrimiçi çok oyunculu savaş arenası) ve MMORPG (devasa çok oyunculu rol yapma oyunu) türündeki oyunlar genellikle bu yöntemle pazarlanmaktadır (Nosrati ve Karimi, 2013: 2-3). Bu tercihin temel sebeplerinden biri olarak belirtilmelidir ki, bu tarz çevrimiçi oyunlar hızlı bir biçimde oyuncu kitlelerini genişletme hedefindedirler. Çünkü bu oyun türlerinin karakteristik özellikleri olan çok oyunculu bir evren ve mücadele sahasının bir an önce oluşturulması gerekmektedir. Bu noktada F2P modeli, oyunculardan ilk etapta belirli bir ödeme istenmediği için bu modelle pazarlanan oyunların tercih edilmesini kolaylaştırmaktadır. Şirketler tarafından F2P modelinin tercih edilmesinin ikinci sebebi ise, kısa sürede oyuncu kitlesinin oluşturulması hedefi ile doğrudan ilişkilidir. Oyuncu kitlesi bir an önce büyümelidir çünkü bu tarz çok oyunculu oyunlarda hedeflenen gelir, toplam oyuncu kitlesinin %3-%5'ini oluşturan oyunculardan elde edilmektedir. Ödeme yapmayan oyuncular oyunun dinamik kalmasını ve yeni oyuncuların katılımlarını sağlarlarken, %3-%5'lik kesimin sağladığı gelir, diğer oyuncuların yapmadıkları ödemeleri tazmin etmelidir. Bu gelirler genellikle oyun içi sanal eşyalar, ekstra karakterler, karakterlerin gelişimini hızlandıran nesnelere gibi çeşitli sanal değerlerin oyuncular tarafından gerçek parayla satın alınmasından elde edilmektedir (Vankka, 2014: 5). Bu noktada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus olarak belirtilmelidir ki, geliştirilen oyunun pazarlama stratejisi F2P

modelinden P2W (Pay to Win) modeli denilen “kazanmak için öde” modeline kaymamalıdır. Çünkü rekabete dayalı oyun türlerinde oyuncular arasındaki adalet duygusunun zedelenmesi oyuncu kitlesinin azalması gibi bir durumu ortaya çıkarabilir. F2P yöntemiyle pazarlanan bir oyunun ilk hedeflerinden biri de *Retention* yani oyuncu bağlılığı elde etmektir (Hollanders, 2014: 27). Bu sayede mobil oyunların sıklıkla karşılaşılabildiği pazarlama problemlerinden biri olarak “hızlı bir şekilde kazanılan oyuncu kitlesinin yine kısa bir sürede erimesi” probleminin önüne geçilebilir. Böyle bir oyunun doğrusal bir senaryoya ve oyun sonuna sahip olması ise oyuncu bağlılığının devamını engelleyecektir. Bunun yerine oyunun temasının işleyen sinematikler aracılığıyla oyuna hikayesel anlamda bir derinlik kazandırma yolu tercih edilebilir.

### **3.2.1.1. Yayıncı Şirketlerin İzledikleri Mobil Oyun Geliştirme Stratejilerinin Mobil Oyun Arayüzleri Üzerindeki Etkileri**

Bu bölümde “Warner Bros. Entertainment” ve “Square Enix” şirketleri tarafından temel alınan mobil oyun geliştirme stratejilerinin, yine bu şirketler tarafından piyasaya sürülen AAA oyunların “mobil sürümlerinin” GUI tasarımları üzerindeki etkileri incelenecektir. Ayrıca ifade edilmesi gerektiği düşünülen önemli bir nokta olarak belirtilmelidir ki, bu bölümde mobil oyunların kullanıcı arayüzleri incelenirken ve karşılaştırılırken “Skeumorphism” ve “Flat” tasarım kavramlarından faydalanılmaktadır. Bu ek bilginin verilmesinin nedeni şudur: Skeumorphism ve Flat tasarım kavramları genellikle işletim sistemlerinin, web sitelerin, ve uygulamaların grafiksel arayüzlerinin incelenmesinde ve yorumlanmasında faydalanılan tasarım anlayışlarıdır ve dijital oyunların GUI tasarımları kapsamında bu iki kavramın benzer amaçlarla kullanılmasının yaygın bir yöntem olmadığı düşünülmektedir. Fakat önceki bölümlerde Skeumorfizm ve Flat tasarımlara dair sunulan görsel örnekler ile bu bölümde mobil oyunlara dair verilen görsel örnekler bir arada ele alınırsa, bu iki kavramın mobil oyunların arayüzleri kapsamında kullanılma amacının anlaşılacağı düşünülmektedir.

AAA oyunlar, genellikle piyasaya sürüldükleri dönemlerin üst seviye donanımları baz alınarak geliştirildiği için, bu oyunların grafiksel öğeleri yüksek kalitede ve doğal olarak yüksek dijital boyutlara sahip olacak şekilde tasarlanmaktadır. Bu oyunların “mobil sürümlerinde” kaynak oyunların konseptlerinin dışına çıkılmaması için kaynak oyunun grafiksel içerikleri mobil sürümlerde de olabildiğince korunmaktadır. Fakat çeşitli ülkelerdeki oyuncuların erişebildikleri KVA seviyeleri ve ortalama bir mobil

cihazın donanım seviyeleri düşünülerek, bu içerikler bir miktar sadeleştirilmekte ve yeniden yorumlanmaktadır.

Warner Bros. Entertainment tarafından 2015 yılında piyasaya sürülen Mortal Kombat X'in ve mobil sürümünün oyun içi ekran görüntülerinin verildiği Görsel 3.3 ile Görsel 3.4 karşılaştırıldığında (Bkz. s: 65-66), Mortal Kombat X'te sunulan mekan ve karakterler ile mobil sürümünde sunulan mekan ve karakterler arasındaki grafiksel kalite farkı kolaylıkla farkedilebilir. Benzer bir fark söz konusu oyunların GUI tasarımlarında da görülebilir. Her iki oyunun oyun içi grafiksel arayüz birimi olan sağlık seviyelerinin gösterildiği gösterge panelleri bu kapsamda birer örnek olarak verilebilir. Fakat bu grafiksel kalite farkları göz ardı edilerek belirtilmelidir ki her iki oyunun da oyun içi grafiksel arayüzleri benzer bir tasarım anlayışıyla tasarlanmıştır. Görsel 3.5'te (s:70) verilen oyun menüleri incelendiğinde degrade ton geçişlerinin ve gölge efektlerinin kullanıldığı grafiksel öğeler gibi, Skemorfizm prensiplerinin izlerini taşıyan çeşitli arayüz elementlerinin her iki oyunun da GUI tasarımlarında kullanıldığı görülebilir.

Gelinen noktada Warner Bros-Netherrealm tarafından izlenen mobil oyun geliştirme stratejisinin bir sonucu olarak, Mortal Kombat X'in mobil sürümünde kullanılan grafiksel arayüz elementlerinin, Skeumorphism'in "grafik tasarım ilkelerine" uygun olarak tasarlandığı söylenebilir (bu noktada Skeumorphism'in kavramsal ve işlevsel yönleri ile mobil oyun arayüzleri arasındaki bir uygunluk durumundan söz edilmemektedir).

Warner Bros. Entertainment ve Netherrealm (geliştirici stüdyo) şirketleri Mortal Kombat serisini kaynak alındığı "bağımsız" bir Mortal Kombat mobil oyunu geliştirmeyi de tercih edebilirlerdi. Fakat geride kalan bölümlerde de ifade edilmiştir ki, bu şirketler Mortal Kombat X'i grafiksel açıdan da mobil platformlarda olabildiğince temsil edebilecek bir mobil oyun geliştirme stratejisini benimsemişlerdir. Böyle bir stratejinin tercih edilmesinin farklı sebepleri olabilir. Örneğin kaynak oyun-mobil sürüm ilişkisi içinde geliştirilen mobil oyunlar, kaynak oyunun tanınırlığını arttırabilirler. Ayrıca bu şekilde geliştirilecek mobil oyunlar, günün belirli bölümlerinde PC/konsollarına erişemeyen oyuncularla oyun arasındaki bağlılığı sıcak tutabilirler. Bir mobil oyunun, "kaynak oyun-mobil sürüm" ilişkisi içinde geliştirilmesinin stratejik sebepleri çoğaltılabilir ve bu stratejilerin mobil oyun arayüzleri üzerindeki etkileri de daha detaylı

olarak ele alınabilir. Fakat gelinen noktada mevcut açıklama ve incelemelerin yeterli olacağı düşünülmüştür.

**Görsel 3.5:** Mortal Kombat X Grafiksel Kullanıcı Arayüzü Örnekleri-Ekran Görüntüsü



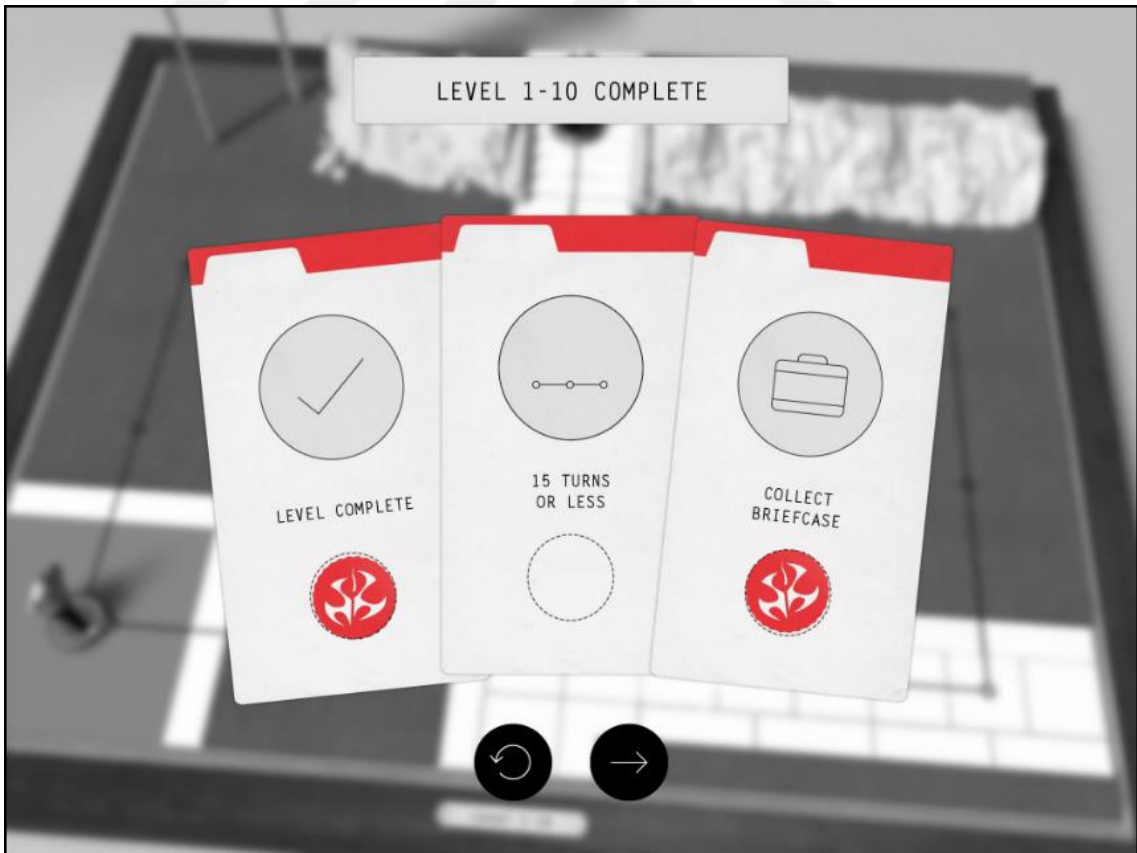
**Kaynak:** venturebeat.com (16.06.2016); mksecrets.net (16.06.2016)

“Hitman: Codename 47” isimli gizlilik-aksiyon oyununun IO Interactive tarafından geliştirilmesiyle ve bu oyunun 2000 yılında Eidos Interactive tarafından yayımlanmasıyla Hitman serisi doğmuştur. 2004 yılında IO Interactive’i bünyesine katan

Eidos Interactive'in 2009 yılında Square Enix tarafından satın alınmasıyla Hitman serisinin bütün ticari kullanım hakları Square Enix'e geçmiştir (Bradshaw ve Palmer, 2009: 1).

2014 yılında Square Enix tarafından mobil cihazlar için geliştirilmiş bir sıra tabanlı strateji oyunu olan Hitman Go için Square Enix şirketinin benimsediği mobil oyun geliştirme stratejisi ise, "kaynak oyun-mobil sürüm" modelinin haricinde ikinci bir yaklaşım olarak ifade edilebilir. Square Enix şirketi Hitman Go oyununun, Hitman serisinin ana konseptinden ve baş karakterinden yola çıkılarak bağımsız bir mobil oyun olarak geliştirilmesini tercih etmiştir ve bu oyun serinin mobil platformlar için geliştirilmiş tek oyunu değildir. Fakat gerek oynanışıyla gerekse grafiksel özellikleriyle serinin diğer oyunlarından farklı olarak konumlandırılabilir Hitman GO, mobil platformlarda sıklıkla karşılaşılan güncel bir GUI tasarım anlayışı olan "Flat tasarım anlayışının" en belirgin biçimde temsil edildiği Hitman oyunu olarak kabul edilebilir.

**Görsel 3.6:** Hitman Go, Grafiksel Kullanıcı Arayüzü Örneği-Ekran Görüntüsü



**Kaynak:** thebgb.com (16.06.2016)

Hitman Go “kaynak oyun-mobil sürüm” ilişkisi içinde geliştirilmeyen bir mobil oyun olduğu için, bu oyunun geliştirilme sürecinde izlenen yenilikçi yaklaşımlarla seriden bağımsız bir oynanış elde edilmiştir. Bu noktada Hitman Go “oynanışlarına göre oyun türleri” kapsamında farklı bir oyun türü içinde kabul edilmektedir. Oynanışta yaşanan önemli değişimlerin de etkisiyle oyun grafikleri önemli ölçüde değişmiştir. Serinin geneline hakim olan üçüncü şahıs görüş açısı (TPS) yerine bu oyunda izometrik görüş açısı kullanılmıştır (Bkz. S:64). Oyunun görselliğine yönelik yapılan düzenlemeler, Mortal Kombat X-mobil sürümü örneğindeki gibi grafiklerin önemli ölçüde sadeleştirilmesinden çok farklı bir oyun türüne yönelik yeni bir görsel yapının oluşturulması hedefiyle ortaya çıkmıştır. Görsel 3.6’da gösterilen GUI örneğinde de görüldüğü gibi degrade ton geçişlerinin, gölge efektlerinin ve derinlik hissi uyandırmayan sade ikonların kullanıldığı grafiksel öğeler günümüz web-uygulama tasarımlarında kullanılan güncel bir tasarım anlayışı olan “Flat tasarım anlayışının” dijital oyunlardaki bir yansıması olarak kabul edilebilir.

### **3.2.2.2. Uzak Masaüstü Bağlantı Uygulamalarının Mobil Oyun Arayüzleri Üzerindeki Olası Etkileri**

Bir mobil oyun için yüksek seviyede sistem gereksinimleri gerektiren ve yüksek kalitede grafiksel içerik, oynanış derinliği barındıran mobil oyunların geliştirilme maliyetleri basit yapıdaki mobil oyunlar için harcanan bütçelerden fazla olabilir. Bu nedenle mobil oyun sektöründe yer edinmek isteyen düşük bütçeli mobil oyun geliştiricilerinin basit oynanışlı ve düşük boyutlu grafiksel özelliklere sahip gündelik mobil oyunlar geliştirmeyi hedeflemeleri daha olasıdır. Fakat mobil oyunların önemli bir bölümünü oluşturan söz konusu gündelik oyunlar yalnızca düşük bütçeli bağımsız geliştiriciler tarafından değil yüksek bütçeli oyun şirketleri tarafından da geliştirilmektedir ve bu tür oyunların geliştirilmesinin çeşitli sebepleri vardır. Günümüzde global oyuncu profiline kapsamının her geçen gün genişlemesiyle ortaya çeşitli oyuncu tipleri çıkmıştır ve bu oyuncuların tercihlerine göre çeşitli mobil oyunların geliştirilmesi gerekmektedir (Bkz. s: 34). Örneğin detaylı denilebilecek bir arayüz ve oynanışa sahip RPG türündeki bir mobil oyun, oyunculuk deneyimi az olan kişiler tarafından karmaşık bulunabilecekken, yalnızca basit parmak hareketlerine dayalı bir oynanışa sahip mobil oyunlar (örnek olarak Fruit Ninja, Circle gibi oyunlar verilebilir) daha tercih edilebilir bulunacaktır. Bu noktada oyuncuların yaşları, günlük yaşamları,

oyunculuk deneyimleri ve kişisel zevkleri gibi çeşitli değişkenler oyuncu tercihlerini etkileyen temel sebepler olarak düşünülebilir. Bu sebeplerden dolayı günümüzdeki mobil oyunların bir kısmında görülen basit oyun mekaniklerinin ve sade grafiksel içeriklerin, gelecek yıllarda geliştirilecek oyunların bir kısmında da benzer biçimde kullanılması olağan olarak değerlendirilebilir. Fakat global oyuncu profilinin önemli bir kısmını oluşturan oyuncuların mobil cihazlarında oynadıkları oyunların bir PC/konsol oyununu aratmayacak seviyede olmasını istedikleri düşünüldüğünde (örneğin Gameloft şirketinin genellikle bu kitle için mobil oyun geliştirdiği düşünülebilir), gelişen teknolojiyle beraber her geçen yıl AAA oyunların mobil sürümlerinde oynanış, senaryo, grafiksel kalite gibi çeşitli alanlarda önemli değişimlerin yaşanması beklenebilir. AAA oyunların mobil sürümleri de bu kapsamda değerlendirildiğinde gelişen teknolojiyle beraber bu oyunların GUI tasarımlarının da giderek PC/konsol oyunlarının GUI tasarımları seviyesine yaklaşması söz konusudur. Fakat bu farkın bazı oyunlar için tamamen ortadan kalkabilmesi gibi bir ihtimalin varlığından da söz edilebilir.

Kinoconsole, Moonlight gibi uzak masaüstü bağlantı uygulamalarının gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla, oyuncuların sahip oldukları sabit oyun platformlarında çalıştırdıkları oyunların oynanış görüntülerini internet üzerinden mobil cihazlarına aktarmaları (game streaming), ve yine aynı yöntemle mobil cihazlarından söz konusu sabit platformlara komut gönderebilmeleriyle, gelecek yıllarda AAA oyunların mobil sürümlerinin ortadan kalkabileceği düşünülebilir. Bunun için mobil cihazlara uygun kontrolörler gibi, benzer bir oynanış deneyimi sağlayacak ek donanımların da yaygınlaşması gerekebilir. Böylece AAA oyun-mobil sürüm ayrımının ve dolayısıyla bu oyunların arayüzleri arasındaki ayrımın da ortadan kalkabileceği düşünülebilir.

### **3.2.3. Mobil Cihaz Donanım Seviyelerinin Mobil Oyun İçerikleri Üzerindeki Etkileri**

Mobil cihazların bir oyun platformu olarak kullanılmasında sabit platformlardan farklı olarak oyun içeriklerini etkileyen bazı donanımsal faktörler vardır. Mobil cihazların enerji kaynaklarının bataryalar olduğu düşünüldüğünde bu faktörlerden biri de “enerjinin kısıtlılığıdır” denilebilir.

Mobil oyunların gereksinim duydukları enerji miktarları birbirinden farklı olabilir. Bir mobil oyunda yer alan yüksek kalitede grafiksel içerikler ve görsel efektler bataryanın doluluk seviyesinin daha hızlı düşmesini sağlayabilmektedir. Kodlama

aşamasında kullanılacak metotların da pil seviyesi üzerinde farklı etkileri olabilir. Oyundaki karakterlerin her bir hareketi ve mekanların, nesnelerin değişimi bir işlemdir ve CPU'yu çalıştırır. CPU'nun çalışırken ihtiyaç duyduğu enerji miktarı ile sistem üzerinde gerçekleştirilen işlem sayısı arasında doğrudan bir ilişki vardır. İşlem sayısı arttıkça ihtiyaç duyulan enerji de artar. Mobil cihazlarının diğer donanım birimlerinin seviyesine bağlı olarak, oyunun akıcı şekilde çalışmaması gibi bir durum ortaya çıkabilir (Gelişken, 2015: 24)

Bir diğer faktör olarak da mobil cihazların sahip oldukları veri depolama seviyeleri gösterilebilir. Orta seviyede donanım özelliklerine sahip bir mobil cihazın hafızası, ortak döneme ait orta seviye bir PC/konsolun sahip olduğu hafıza ile karşılaştırıldığında daha düşük kapasitededir. Yüksek dijital boyutlu grafiksel içeriklere ve uzun bir senaryoya sahip (dolayısıyla uzun oyun süresine sahip) oyunların yüksek depolama alanı gerektireceği düşünüldüğünde, mobil oyun içeriklerinin PC/konsol oyunlarındaki eşdeğer içeriklerin dijital boyutlarına göre daha düşük dijital boyutlarda oluşturulması gerekmektedir.

### **3.2.3.1. Mobil Cihaz Donanım Seviyelerinin ve KVA Seviyelerinin AAA Oyunların Mobil Sürümlerinde Grafiksel Kullanıcı Arayüzleri Üzerindeki Etkileri**

AAA seviyesinde bir oyununun mobil sürümü geliştirilirken de kaynak oyunun grafiksel öğelerinin mobil cihazların donanım seviyelerine uygun olacak şekilde sadeleştirilmesi ve oynanışa yönelik düzenlemelere göre yeniden yorumlanması gerekmektedir. Bu aşamada kaynak oyunların GUI tasarımlarının da dijital boyutlarının düşürülmesi ve yeniden yorumlanması gibi bir gereklilik ortaya çıkmaktadır. Bu şekilde geliştirilecek oyunlar daha stabil çalışarak sistem üzerindeki yükün azalmasını ve mobil cihazların veri depolarının daha düşük miktarlarda kullanılmasını sağlayacaktır.

Çeşitli ülkelerdeki kullanıcıların erişebildikleri KVA seviyeleri de bu noktada göz önünde bulundurulmalıdır. Geliştirilecek olan mobil oyunların GUI gibi grafiksel içeriklerinin düşük dijital boyutlarda tasarlanması sayesinde daha düşük boyutlardaki mobil oyunların ortaya çıkması sağlanabilecektir ve oyunlarını çoğunlukla mobil internet üzerinden indiren oyuncular tarafından bu oyunların seçilmesi için bir tercih sebebi oluşturulacaktır.

### 3.3. . AAA OYUNLARIN MOBİL SÜRÜMLERİNİN GUI TASARIMLARINDA OYNANIŞ DENEYİMİNİ ARTIRAN BİR FAKTÖR OLARAK ÖRTÜLÜ SANAL GÖSTERGE PANNELERİNİN KULLANILMASI

Moonlight, Kinoconsole gibi uzak masaüstü bağlantı programlarının yaygınlaşmasıyla ve de KVA teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak kullanıcıların sahip oldukları mobil internet erişimlerinin yükleme ve indirme hızlarının artmasıyla, ilerleyen dönemlerde mobil cihazlarda AAA oyunların oynanmasının günümüze oranla daha fazla yaygınlaşacağı düşünülebilir. Fakat yalnızca bu uygulamalar sayesinde PC ve konsol oyunculuğundaki oynanış deneyiminin mobil platformlar için de sağlanması mümkün değildir. Çünkü mobil cihazların bir PC'nin veya konsolun AAA oyunlar için sağladığı oynanış deneyimini tam anlamıyla sunabilmelerinin önünde bazı donanımsal engeller bulunmaktadır. Mobil cihazların çoğunluğunda oyuncuların sistemle interaksyonun dokunmatik ekranlar sayesinde gerçekleşmesi ve bu cihazların ekran boyutlarının PC/konsol oyunculuğunun temel donanımları olan TV/Monitör ekranlarıyla karşılaştırıldığında küçük boyutlarda olması bu engellerden bazıları olarak gösterilebilir.

PC/konsol kullanıcılarının kontrolör deneyimlerinden mobil oyunlarda da faydalanmalarını sağlamak ve mobil oyun interaksyonuna dair var olan problemlerin önüne geçilebilmek amacıyla tasarlanan sanal kontrolörler bu noktada bir çözüm olarak kabul edilse de, mobil işletim sistemli cihazlar için geliştirilmiş *Bluetooth* özellikli kontrolörlerin gelinen noktada daha kaliteli bir interaksyon deneyimi sağlayacağı kabul edilebilir.

**Görsel 3.7:** Android İşletim Sistemli Mobil Cihazlar İçin Geliştirilmiş Bir Kontrolör



**Kaynak:** www.razerzone.com (18.06.2016)

**Görsel 3.8:** Sanal Kontrolör Örneği



**Kaynak:** toucharcade.com (18.06.2016)

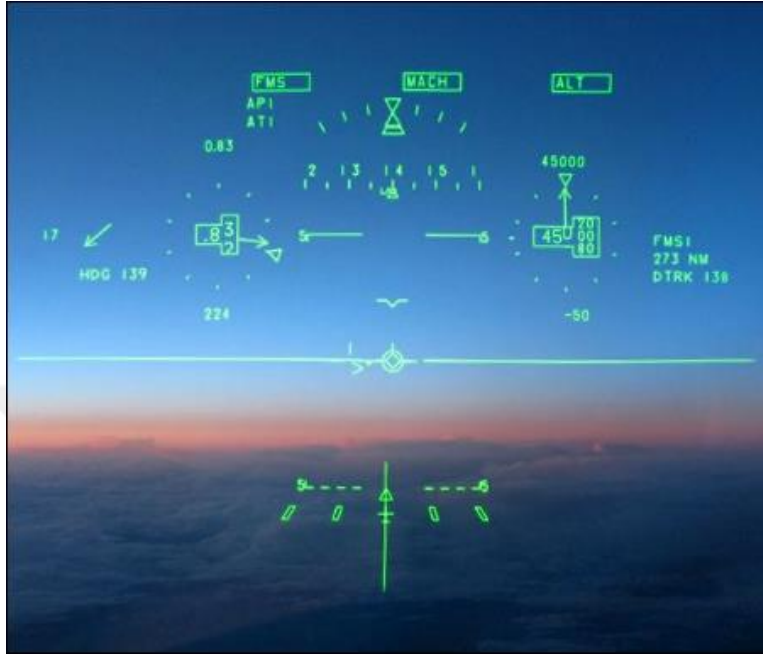
PC'lerin ve ev tipi konsolların AAA oyunlar için sağladığı oynanış deneyimini mobil cihazların tam anlamıyla sunabilmelerinin önündeki bir diğer donanımsal engel olan ekran boyutları için ise bulunabilecek kısmi çözümlerden biri olarak Örtülü HUD tasarımlar önerilebilir. Bu yöntemle tasarlanacak oyun içi arayüz elementlerinin sağlayacağı derin ve pozitif oynanış deneyimi sayesinde mobil cihazların ekran boyutlarından kaynaklanan söz konusu problemin bir miktar giderilebileceği düşünülmektedir.

### 3.3.1. Dijital Oyunlarda Sanal Gösterge Panelleri ve Görsel HUD Elementleri

“Head-up Display” (HUD) isminin kökeni pilotların uçuş esnasında, görüş açılarının dışında kalan göstergelere bakma zorunluluğunu ortadan kaldıran, “başlarını dik tutarak” ve ileriye bakarak bilgi almalarını sağlayan gösterge sistemlerine dayanır (Swift, 1983). Günümüzde benzer sistemler diğer ulaşım araçlarında da kullanılmaktadır. Sanal gösterge panelleri veya kısa adıyla HUD'lar için günümüzdeki çeşitli kullanım alanlarını kapsayacak bir tanım oluşturulmak istenirse bu tanım, “bir işlemin gerçekleştirilmesi sırasında kullanıcıların olağan görüş açılarını ve odak noktalarını değiştirmelerine gerek kalmayacak şekilde verilerin transparan göstergeler sayesinde kullanıcılara sunulduğu dijital tasarımlardır” şeklinde yapılabilir. Dijital oyunlarda HUD kavramı ise oyun oynama eylemi sırasında ortaya çıkan çeşitli bilgilerin oyunculara görsel olarak iletilmesini sağlayan metotlar olarak ifade edilebilir (Fagerholt ve Lorentzon, 2009: 1). Oyun içindeki karakterin ve hedeflerin konumlarına, karakterlerin sahip oldukları eşyalara, sağlık ve güç seviyelerine (örneğin *shooter* bir oyunda kalan mermi miktarına) dair oyun oynama eylemiyle eşzamanlı olarak ortaya çıkan çeşitli bilgilerin, seviye çubukları, haritalar, ve envanterler gibi çeşitli grafikler aracılığıyla görsel olarak

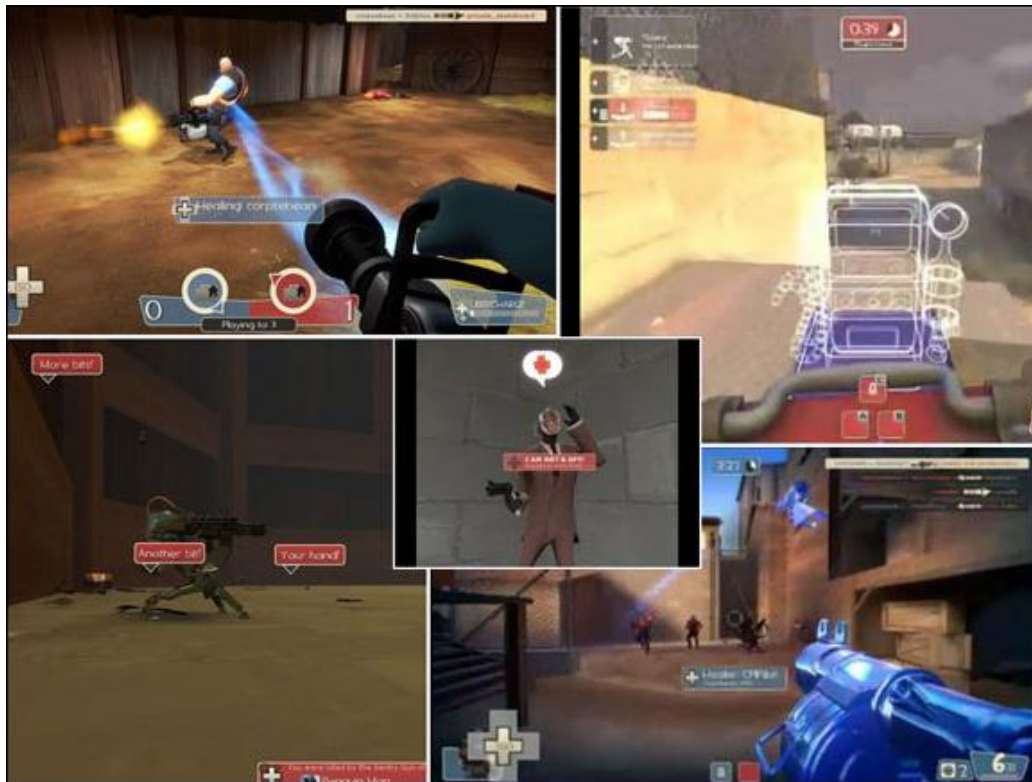
oyunculara iletilmesi, bilinen HUD tasarım yöntemlerinden biridir ve bu amaçlarla kullanılan tüm göstergeler bir oyunun HUD tasarımını oluşturan görsel elementlerdir.

**Görsel 3.9:** Uçaklarda Kullanılan Bir HUD Örneği



**Kaynak:** tr.pinterest.com (18.06.2016)

**Görsel 3.10:** Team Fortress 2 Oyunundan HUD Örneği



**Kaynak:** gamebanana.com (18.06.2016)

Dijital oyunlarda HUD'ların oluşturulmasında takip edilen dört tasarım metodu vardır. Bunlar *diegetic* HUD, *non-diegetic* HUD, *spatial* HUD ve meta HUD olarak sıralanabilir.

- **Diegetic HUD:** Bu yöntemle tasarlanan oyun içi göstergeler oyun dünyasıyla ve yönlendirilen karakterler ile doğrudan bir etkileşim halindedir. Bu tasarım anlayışıyla geliştirilen oyun içi göstergeler oyunun genel kurgusuyla da uyumludur. Örneğin *non-diegetic* bir gösterge panelinde oyun içindeki bir görevin tamamlanması için kalan süre miktarını gösteren grafik, oyun atmosferinden bağımsız bir şekilde ekranda yer alacakken, *diegetic* metod kullanılarak oluşturulmuş bir arayüzde oyuncu kalan süreyi öğrenmek istediğinde karakterin kol saati bir gösterge aracı olarak kullanılacaktır veya açık dünya bir oyunda karakterin konumu öğrenilmek istendiğinde, ekranda sürekli var olan basit grafiklerle oluşturulmuş bir haritadan ziyade, yönlendirilen karakterin çantasından çıkardığı Skeumorph bir harita ekranda gözükecektir.

**Görsel 3.11:** Far Cry 2 Oyunundan Diegetic Bir HUD Örneği



**Kaynak:** www.gamezilla.pl (18.06.2016)

- **Non-Diegetic HUD:** Görsel 3.11'de gösterilen Teamfortress'in oyun içi arayüzü bir *non-diegetic* HUD örneği olarak verilebilir. Dijital oyun geliştiriciliğinin ilk

yıllarından günümüze kadar geliştirilen oyunlarda belki de en sık karşılaşılan ve geleneksel HUD tasarım metodu olarak kabul edilebilecek bu yöntemde göstergeler oyunun kurgusundan ve atmosferinden bağımsız bir şekilde oyun ekranına yerleştirilmiştir.

- **Spatial HUD:** Bu metot ile tasarlanmış göstergeler, çoğunlukla yönlendirici görevi görürler ve oyuncuların görüş açısı içinde kalacak şekilde oyun içindeki nesnelere gömülü olarak sunulurlar. *Non-diegetic* HUD elementlerinin aksine, gömülü buldukları mekanların ve nesnelerin perspektifinden dolayı derinlik hissi uyandırabilecek şekilde tasarlanmışlardır. Fakat bu göstergeler ile oyun dünyası ve oyun karakterleri arasında kurgusal anlamda bir etkileşim hali bulunmamaktadır. Mekansal göstergeler yalnızca oyuncu tarafından görülmektedir. Bu nedenle oyuncuların yönlendirdikleri karakterler ile kendilerini özdeşleştirmesi, diegetic metot kullanılan bir oyundaki oyuncu-karakter etkileşimi göz önünde bulundurulduğunda daha zor olacaktır.

**Görsel 3.12:** Splinter Cell Conviction Oyunundan Spatial HUD Örnekleri



**Kaynak:** [www.newgamenetwork.com](http://www.newgamenetwork.com) (18.06.2016)

- **Meta HUD:** Meta HUD'larda göstergeler oyun dünyasının dışında yer alır, *diegetic* göstergelerin aksine oyundaki karakterlerle değil, Doğrudan oyuncularla etkileşim halindedir ve genellikle oyuncuların ekranını kaplayan iki boyutlu transparan bir düzlem olarak ekrana yerleştirilir. Birinci şahıs görüş açısı kullanılan oyunlarda bu yöntem sıklıkla kullanılır. Oyun dünyasında yağmur yağdığında ekranda gözükten su damlaları, bir savaş oyununda ekrana sıçrayan kanlar veya karakterin bayıldığıının ifade edilmesi için ekranın yavaşça kararması, bilinen Meta HUD örnekleridir.

**Görsel 3.13:** Call of Duty Modern Warfare 2 Oyunundan Meta HUD Örneği



**Kaynak:** www.thewanderlust.net (18.06.2016)

### 3.3.1.1. Örtülü HUD Tasarımlar

Bu çalışmada “örtülü HUD” denilerek ifade edilmek istenen, oyun oynama eylemi sırasında oyunculara iletilmesi gereken bilgilerin oyun ekranında kesintisiz olarak yer alan grafiksel göstergelerle iletilmesine alternatif olarak, bu bilgilerin yalnızca ihtiyaç duyulan anlarda oyuncuya iletilmesini sağlayan *diegetic*, *spatial* ve meta HUD tasarımlardır. *Non-diegetic* HUD tasarımları ise, sabit HUD tasarımları olarak ifade edilebilir.

### 3.3.1.1.1. Örtülü HUD Tasarımların Oynanış Deneyimi Üzerindeki Etkileri

Dijital oyunlarda “*immersion*” kavramı, oyun geliştiricileri ve eleştirmenler tarafından oyunların sahip olduğu derin ve pozitif bir oynanış deneyimini tanımlamak için kullanılan bir kavramdır ve oyuncuları oyun atmosferinin içine çekebilen, oyuna yoğun bir şekilde odaklanmalarını sağlayabilen oyunlar için ortaya çıkmış bir “oyun niteliği” olarak ifade edilebilir. Oyunların GUI tasarımlarında izlenen tasarım yöntemleri ile *immersive* oyunların geliştirilebilmesi arasında doğrudan bir ilişki vardır (Fagerholt ve Lorentzon, 2009: 3).

Oyun içi kullanıcı arayüzleri olan HUD tasarımlarındaki yeni yaklaşımlar sayesinde günümüzdeki oyunlarda daha derin bir oynanış deneyimi sağlanabilmektedir. Söz konusu yeni yaklaşımlara örnek olarak, bu çalışmada örtülü HUD olarak bir başlık altında toplanan *diegetic*, *spatial* ve meta HUD’ların tasarım yöntemleri gösterilebilir. Örneğin bir oyuncu, teknolojik gelişmenin üst seviyede olduğu bir dünyanın ele alındığı dijital bir oyunda, yönlendirdiği karakterin bulunduğu konumu öğrenmek isteyerek haritayı açma komutu gönderdiğinde, oyun karakterinin kolundaki bir cihaz aracılığıyla oluşturduğu holograma bakması ve bu hologramın işlevsel olarak oyuncu tarafından da görülmesi sayesinde, oyuncu ile karakter arasında bir özdeşleşme gerçekleşecektir. Söz konusu oyun içi harita, non-diegetic arayüzlü bir oyun ekranında kalıcı bir grafik halinde de oyuncuya sunulabilir. Fakat böyle bir durumda, gösterge ile yönlendirilen karakter arasında kurgusal anlamda bir etkileşim sağlanması zorlaşabilir ve bu durum oyuncu ile oyun karakteri arasındaki etkileşime de ve dolayısıyla oynanış derinliğine de olumsuz olarak yansiyabilir. Örtülü HUD’ların bir diğer avantajı olarak da, oyunculara gerekli bilgilerin yalnızca gerekli zamanlarda iletilmesi sayesinde oyun ekranının, oyun atmosferini daha gerçekçi yansıtılabilecek şekilde kullanılmasını sağlaması gösterilebilir.

### 3.3.1. AAA Oyunların Mobil Sürümlerinin GUI Tasarımlarında Örtülü HUD Tasarımlarının Kullanılması

AAA oyunların mobil sürümlerinde oynanış deneyimini olumsuz yönde etkileyen donanımsal faktörlerden biri olarak, PC/konsol oynanışında kullanılan ekran boyutları ile karşılaştırıldığında mobil cihazların küçük ekran boyutlarına sahip olmaları gösterilmiştir. Geline nokta bu mobil oyunların GUI tasarımlarında örtülü HUD tasarımlarının kullanılması sayesinde mobil cihazların bir oyun platformu olarak sahip olduğu bu dezavantajın bir nebze ortadan kaldırılacağı düşünülebilir. Ayrıca ilerleyen

dönemlerde uzak masaüstü bağlantılarının yaygınlaşması sayesinde, mobil cihazların bir oyunun çalıştırılmasında yetersiz kalabilmesine neden olan donanım seviyelerinden kaynaklanan sebeplerin de önemli ölçüde ortadan kalkacağı düşünülürse, grafikleri daha yüksek kalitede olan örtülü HUD'ların kullanıldığı arayüzlere sahip oyunların, daha iyi bir oynanış deneyimiyle mobil platformda da oynanabileceği düşünülebilir.



## SONUÇ VE ÖNERİLER

AAA oyunların mobil sürümlerinin geliştirilmeye başlanmasıyla ortaya çıkan yeni mobil oyun geliştirme stratejilerine, mobil cihazların donanım seviyelerindeki gelişmelere, oyuncuların erişebildikleri kablosuz veri aktarım seviyelerine ve de uzak masaüstü bağlantı uygulamalarındaki gelişmelere bağlı olarak, mobil oyun, mobil platform, mobil sürüm gibi kavramlar, günümüz dijital oyun endüstrisi içinde yeniden şekillenmektedir. Bu nedenle geçmiş yıllardaki mobil oyun-mobil platform tanımlarına bağlı olarak ortaya çıkmış “mobil oyun GUI tasarım yöntem ve prensiplerinin” de yeniden ele alınması, ve geliştirilecek farklı mobil oyun türleri için farklı tasarım yöntemlerinin oluşturulması gerekmektedir. Bu amaçla bu çalışmanın birinci ve ikinci bölümünde, oyun platformları, oyun türleri, geliştirilme stratejilerine göre mobil oyun türleri, GUI tasarımlarındaki güncel tasarım anlayışları ve bu anlayışların mobil oyunların GUI tasarımları üzerindeki yansımaları ele alınmıştır.

PC/konsol-mobil platform ayrımının her ne kadar gelecek yıllarda da varlığını koruyacağı düşünülse de, dijital oyunlar için günümüzde var olan “PC/konsol oyunu-mobil oyun” ayrımı zaman içerisinde geçerliliğini yitirecektir veya bu oyunlar için var olan tanımlar, günümüzdeki gibi oyun platformlarına odaklı tanımlardan ziyade, oynanışa yönelik olarak oluşturulacaktır. Uzak masaüstü bağlantı programlarının yaygınlaşmasıyla ve KVA seviyelerinin yükselmesiyle, AAA seviyesinde oyunların doğrudan mobil cihazlar üzerinde oynanması, gelecek yıllarda günümüze oranla daha yaygın bir şekilde gerçekleşecektir. Böylece AAA seviyesinde bir oyunun mobil sürümü geliştirilirken, kaynak oyunun içeriklerinin (senaryo, ses, görsel) belirli seviyelerde kısıtlanması gerekliliği önemli ölçüde ortadan kalkacaktır. Çünkü bu kısıtlamaların temel sebeplerinden bir olan “mobil cihazların donanım birimlerinin seviyeleri”, bu konudaki etkisini önemli ölçüde yitirecektir.

Bu noktada mobil cihazların çeşitli donanımsal sebeplerden dolayı bir AAA oyunun oynanmasında PC ve konsolların sağlayacağı oynanış deneyimini sağlayamayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada söz konusu donanımsal sebepler, “mobil cihazlarda girdi aracı olarak dokunmatik ekranların kullanılması” ve de “bu cihazların ekranlarının PC/konsol oyunculuğunun temel donanımları olan tv/monitörlerle karşılaştırıldığında düşük boyutlarda olması” olarak sınırlandırılmıştır.

Derin ve pozitif bir oynanış deneyiminin önündeki engellerden biri olarak mobil cihazların interaksyonuna dair var olan problemin, mobil işletim sistemli cihazlar için geliştirilmiş kontrolörlerin komut aracı olarak kullanılmasıyla ortadan kaldırılabilirdiği belirtilmiştir.

Oynanış deneyimini olumsuz yönde etkileyen bir diğer etken olarak mobil cihazların ekran boyutlarından kaynaklanan olumsuz etkilerin kısmen giderilebilmesi için ise, geliştirilecek olan AAA oyunların mobil sürümlerinin grafiksel kullanıcı arayüzlerinde örtülü göstergelerin kullanılması önerilmiştir.

Oyun içi grafiksel arayüzleri örtülü HUD tasarım yöntemleriyle tasarlanacak oyunlarda, oyun ekranı sabit göstergelerden arındırılarak oyunculara gerekli bilgiler yalnızca gerekli durumlarda iletilebilecektir. Dolayısıyla oyun ekranı daha verimli bir şekilde kullanılacak ve oyun atmosferi oyunculara daha etkili olarak yansıtılabilecektir. Ayrıca bu sayede oyuncu ile yönlendirilen karakterler arasında kurgusal anlamda daha yoğun bir etkileşim, bir özdeşleşme de gerçekleşebilecektir. Böylece örtülü HUD yöntemleriyle tasarlanmış arayüzlere sahip mobil oyunlarda daha derin ve pozitif bir oynanış deneyimi elde edilecektir.

## KAYNAKÇA

- Bendilas, D. (2012). *Game Software Lifecycle for Mobile Devices A Case Study on iOS*. Yüksek Lisans Tezi, University of Macedonia, Thessaloniki.
- Berg, H. A. (2010). *"The Computer Game Industry"*.
- Bradshaw, T., Palmer, M. (27 Mart 2009). Eidos approves takeover by Square Enix, Financial Times
- Çelen, N. (1999). "Anababaların Çocuğun "Oyun Hakkı"na İlişkin Tutumları", Cumhuriyet ve Çocuk, 2. Ulusal Çocuk Kültürü Kongresi Bildirileri (Yay. Haz: Bekir Onur). Ankara: A.Ü. Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi (2).
- Demirbaş, K. Y., Ulu, S., Akdağ, M. ve diğerleri. (2015). "Dijital Oyunlara 'Oyun Türü' Yaklaşımlarının Sorunları: 'Platform Oyunları' Türü Örneği". Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi, 1(9.cilt), 363-364.
- Dursun, Y. (2014). *"Oyunun Ontolojisi"*. Ankara: Doğubatı Yayınları
- Fagerholt, E., & Lorentzon, M. (2009). Beyond the HUD-user interfaces for increased player immersion in FPS games.
- Galitz, W. O. (2007). *"The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques"*. John Wiley & Sons.
- Gelişken, U. (2015). *Mobil Oyun Tasarımı ve Programlama*. İstanbul: Umuttepe Yayınları
- Granic, I., Lobel, A., Engels, R. C. (2014). "The Benefits Of Playing Video Games". American Psychologist, 69(1), 66.

- Gross, S., Bardzell, J., ve Bardzell, S. (2014, Şubat). “*Skeu the evolution: skeuomorphs, style, and the material of tangible interactions*”. In Proceedings of the 8th International Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction (pp. 53-60). ACM.
- Hadzinsky, C. (2014). *A Look into the Industry of Video Games Past, Present, and Yet to Come*.
- Hinum, K., Miksch, S. (2004). “*Human centered Design for Graphical User Interfaces*”.
- Hollanders, B. (2014). *The Free-To-Play Game Commodity*. Yüksek Lisans Tezi, Utrecht University, Utrecht.
- Hultstrand, S., ve Olofsson, R. (2015). “*Git-CLI or GUI: Which is most widely used and why?*”.
- Huizinga, J. (1995). (Çev: Mehmet Ali Kılıçbay), “*Homo Ludens. Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Deneme*”. 1. Basım. İstanbul, Ayrıntı Yayınları.
- İdacıtürk, E. (2011). “*Uluslararası Tipografik Tasarım Üslubunun Günümüz İsviçre Tasarımına Etkileri*”. Yüksek Lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M., N., Kök, M., (2007). “*Çocuğun Gelişim Sürecinde Eğitsel Bir Etkinlik Olarak Oyun*” Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 16, 324-342.
- Mayra, F., (2015). “*Mobile Games*”. The International Encyclopedia of Digital Communication and Society, FirstEdition.
- Mcallister, G., White, G. R. (2010). “*Video Game Development and User Experience*”. Evaluating User Experience in Games 2010, 107-117

- Mercin, L., Özkarakas, E. (2016). Dijital Oyun Sektörünün Ekonomik Boyut ve Eğitim Açısından İncelenmesi [Bildiri]. Mercin, L. (Ed.). 1. Uluslararası Çizgi Film Sempozyumu: 4-6 Mayıs 2016 – Kütahya
- Mogica, D. S. (2008). “*Remote Desktop-Integrating Multiple Devices*”. Royal Institute of Technology, Stockholm.
- Nah, F. F. H. (2004). “*A study on tolerable waiting time: how long are web users willing to wait?*”. Behaviour & Information Technology, 23(3), 153-163.
- Nosrati, M., Karimi, R., (2013). *General Trends in Multiplayer Online Games. World Applied Programming*, 3(1), 1-4.
- Oksal, A. (2004). “*Kuşaklararası Oyun: Yetişkin ve Çocuk Kültürü Arasında Bir Köprü*” Türkiye’de Çocuk Oyunları: Araştırmalar, 105
- Onur, B., Güney, N. (2004). “*Türkiye’de Çocuk Oyunları: Araştırmalar*”. Ankara: Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları No:12
- Overmars, M. (2012). “*A Brief History of Computer Games*”. Vütattu, 8, 2014.
- Page, T. (2014). “*Skeuomorphism or flat design: future directions in mobile device user interface (UI) design education*”. International Journal of Mobile Learning and Organisation, 8(2), 130-142.
- Pancheri, R. (2015). “*Design and Implementation of a Graphical User Interface for Elektra*”.
- Pierce, C. (2006) “*Productive Play Game Culture From the Bottom Up*”. Game and Culture, c:1, s:1, 17-24.

- Proffitt, J. M., Susca, M. A. (2012). “*Follow the money: The Entertainment Software Association attack on video game regulation*”. Uluslararası İletişim Konferansı: Mayıs 2012-Phoenix.
- Rapeepisarn, K., Pongphankae, S., Wong, K. W., & Fung, C. C. (2008). “*A comparative study of digital game platforms for educational purposes*”.
- Rollings, A., Morris, D. (2003). “*Game Architecture and Design: A New Edition - New Riders Games*, New Riders.
- Sakallıoğlu, B., Erol, V., Akgün, B., T. (Şubat 2014). “*Oyun Nedir ve Oyun Türlerinin Tanımlanmasında Sosyal Oyunların Yeri*”. [Bildiri], Akademik Bilişim, Mersin.
- Sezen, T. İ., Sezen D. (2011). “*Dijital Oyun Tarihinin Dönüm Noktaları*”, Dijital Oyunlar, Ed. Gülin Terek Ünal & Uğur Batı, Derin Yayınları.
- Soykan, Ö. N. (1991). “*Sanatın Kaynağı Sorunu Oyun ve Dans*”. Felsefe Dünyası Dergisi, 2, 39-54.
- Vankka, E. (2014). Free-to-Play Games: Professionals' Perceptions. University of Tampere. Master's Thesis. Luettavissa:  
<http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/95105/GRADU-1395760771.pdf>.
- Zeğerek, E, Ç., Kara, M. (2014 Mayıs). “*Dijital Kullanıcı Arayüz Tasarımlarında Skemorfik Anlayış*” Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Sanat Yazıları Dergisi, 63-78.

### **Elektronik Kaynaklar**

- About Blizzard Entertainment, (t.y.). Erişim: (06.05.2016),  
<http://eu.blizzard.com/en-gb/company/about/>

- About Electronic Arts, (t.y.). Erişim: (06.05.2016),  
<http://www.ea.com/about>
- Caillois, R. (2001). “*Man, Play and Games*”. [Elektronik Sürüm], Erişim: (09.03.2016),  
<http://townsendgroups.berkeley.edu/sites/default/files/roger-caillois-man-play-and-games-1.pdf>
- Clark, J., F. (t.y.). “*History of Mobile Applications*” Theory and Practice of Mobile Applications. [Elektronik Sürüm], Erişim: (28.04.2016),  
<http://www.uky.edu/~jclark/mas490apps/History%20of%20Mobile%20Apps.pdf>
- Collins, K. (2007). “*Gaming Aesthetics-A History Of Handheld And Mobile Video Game Sound*”. Oxfordhb-9780199913657-part-6.indd, 386 [Elektronik Sürüm], Erişim: (13.04.2016),  
[https://www.academia.edu/256028/\\_A\\_History\\_of\\_Electronic\\_Handheld\\_and\\_Mobile\\_Video\\_Game\\_Sound.\\_](https://www.academia.edu/256028/_A_History_of_Electronic_Handheld_and_Mobile_Video_Game_Sound._)
- Columbus, L. (2013). “*IDC: 87% Of Connected Devices Sales By 2017 Will Be Tablets And Smartphones*”. [Elektronik Sürüm], Erişim: (12.04.2016),  
<http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2013/09/12/idc-87-of-connected-devices-by-2017-will-be-tablets-and-smartphones/#6d2ca6162472>
- Cousins, C. (2016). “*Principles of Flat Design*”. Design, Website Design, Mayıs 2013 Erişim: (30.05.2016),  
<http://thenextweb.com/dd/2014/03/19/history-flat-design-efficiency-minimalism-made-digital-world-flat/3/>
- Crawford, C. (1984). “*The Art Of Computer Game Design*”. [Elektronik Sürüm], Erişim: (10.04.2016),  
[http://www.rohan.sdsu.edu/~stewart/cs583/ACGD\\_ArtComputerGameDesign\\_ChrisCrawford\\_1982.pdf](http://www.rohan.sdsu.edu/~stewart/cs583/ACGD_ArtComputerGameDesign_ChrisCrawford_1982.pdf)

- ESA, (2016). “*Sales, Demographic And Usage Data*”, Essential Facts About The Computer And Video Game Industry. [Elektronik Sürüm], Erişim: (29.04.2016), <http://essentialfacts.theesa.com/Essential-Facts-2016.pdf>
- Fidaner, I., B. (2009). “*Birkaç terim üzerine (2) Dijital, Geleneksel*”. Dijital Oyun Kültürü. Erişim: (26.04.2016), <https://dijitaloyun.wordpress.com/2009/06/09/>
- Hanna, P. (t.y) “*Java Games Programming*”. Queen’s University, Belfast. [Elektronik Sürüm], Erişim: (14.04.2016), <http://www.di.ubi.pt/~agomes/tjv/teoricas/01-genres.pdf>
- Igda, (t.y.). “*History of the Igda*” Erişim: (30.04.2016), <https://www.igda.org/?page=history>
- International Trade Administration, (2015). “*2015 Top Markets Report Media and Entertainment*”. [Elektronik Sürüm], Erişim: (23.04.2016), [http://trade.gov/topmarkets/pdf/Media\\_and\\_Entertainment\\_Top\\_Markets\\_Report.pdf](http://trade.gov/topmarkets/pdf/Media_and_Entertainment_Top_Markets_Report.pdf)
- JOHNSON, D. “*5 Reasons to Use Flat Design for Business Success*” (t.y.). Erişim: (03.06.2016), <http://www.icidigital.com/blog/5-reasons-use-flat-design-business-success/>
- Laird, J., E. (2005). “*History of Computer Games*” [Elektronik Sürüm], Erişim: (27.04.2016), <http://www.emunix.emich.edu/~evett/GameProgramming/History.pdf>
- Mccown, F, (t.y.). Erişim: (27.05.2016), “*History of the Graphical User Interface (GUI)*” <https://www.harding.edu/fmccown/gui/history-gui.pptx>

- Megep, M. (2009). “Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi-Oyun Etkinliği-I”. Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi, Ankara. [Elektronik Sürüm], Erişim: (27.04.2016),  
[http://ismek.ibb.gov.tr/ismek-el-sanatlari-kurslari/webedition/file/2014\\_hbo\\_program\\_modulleri/Oyunetkinlikleri\\_1.pdf](http://ismek.ibb.gov.tr/ismek-el-sanatlari-kurslari/webedition/file/2014_hbo_program_modulleri/Oyunetkinlikleri_1.pdf)
- Newzoo, (2013). “Global Games Market 2012-2016”. [Elektronik Sürüm], Erişim: (26.04.2016),  
<https://newzoo.com/about/press/press-releases/global-games-market-grows-to-86-1bn-in-2016/>
- Newzoo, (2016). “Per Segment With Year-On-Year Growth Rates”. 2016 Global Games Market Report [Elektronik Sürüm], Erişim: (26.04.2016),  
[http://resources.newzoo.com/hubfs/Newzoo\\_Free\\_2016\\_Global\\_Games\\_Market\\_Report.pdf](http://resources.newzoo.com/hubfs/Newzoo_Free_2016_Global_Games_Market_Report.pdf)
- Salesforce, (2014). “2014 Mobile Behavior Report”. s13. [Elektronik Sürüm], Erişim: (28.04.2016),  
<https://www.marketingcloud.com/sites/exacttarget/files/deliverables/etmc-2014-mobilebehaviorreport.pdf>
- Snake Game, (t.y.). Erişim: (28.04.2016),  
<http://www.cs.ubc.ca/~acton/techTrek/Snake/SnakeWorksheet.pdf>
- Statista, (2016). “Smart Connected Devices' Market, By Device Type, From 2012 Through 2019”. [Elektronik Sürüm], Erişim: (15.04.2016),  
<http://www.statista.com/statistics/271256/worldwide-smart-connected-devices-market-share/>
- Swift, D. W. (1983). “Head-up displays” U.S. Patent No. 4,398,799. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office. [Elektronik Sürüm], Erişim: (07.03.2016),  
<http://www.google.si/patents/US4398799>

TURNER, A., L. (2016). “*The history of flat design: How efficiency and minimalism turned the digital world flat*”. Erişim: (30.05.2016),  
<http://thenextweb.com/dd/2014/03/19/history-flat-design-efficiency-minimalism-made-digital-world-flat/3/>

### **Görsel Kaynakları**

Advantages of flat design from a developers perspective (14.11.2013). Erişim: (02.06.2016),  
<http://ivomynttinen.com/blog/advantages-of-flat-design-from-a-developers-perspective>

A New Look for Instagram, (t.y.). Erişim: (30.05.2016),  
<http://blog.instagram.com/post/144198429587/160511-a-new-look>

Brown Box, (t.y.). Erişim: (27.04.2016),  
[http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah\\_1301997](http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_1301997)

Buccafusco, A. (2015). “*Flat Design vs 3D Design*” Erişim: (04.06.2016),  
<http://www.burningoakstudios.com/oak-notes/archives/02-2015>

Collection: Human Condition - “*Yellow*” Erişim: (26.04.2016),  
<http://www.nathansawaya.com/metamorphosis.html>

Collection: Metamorphosis - “*Disintegration*” Erişim: (27.04.2016),  
<http://www.nathansawaya.com/human-condition.html>

Colours Red Brick Effect Wallpaper, (t.y.). Erişim: (30.05.2016),  
[http://www.diy.com/departments/colours-red-brick-effect-wallpaper/304757\\_BQ.prd](http://www.diy.com/departments/colours-red-brick-effect-wallpaper/304757_BQ.prd)

Command Line Interface (t.y.). Erişim: (30.05.2016),  
[http://www.ictlounge.com/html/operating\\_systems.htm](http://www.ictlounge.com/html/operating_systems.htm)

Computer Space, (t.y.). Erişim: (27.04.2016),

[http://www.arcade-museum.com/game\\_detail.php?game\\_id=7381](http://www.arcade-museum.com/game_detail.php?game_id=7381)

Dotson, C. (2015). *FIFA 15 Ultimate Team' Review - Not Under Contract for Much Longer*. Erişim: (18.06.2016),

<http://toucharcade.com/2015/01/06/fifa-15-ultimate-team-review/>

Ebook Reader, (t.y.). Erişim: (30.05.2016),

<https://itunes.apple.com/tr/app/ebook-reader/id381260755?l=tr&mt=8>

Far Cry 2-HUD. Erişim: (18.06.2016)

<http://www.gamezilla.pl/media/2012/342/1194066/far-cry-2-mapal.jpg>

Flat UI Colors (t.y.). Erişim: (02.06.2016),

<https://flatuicolors.com/>

Graphical User Interface (t.y.). Erişim: (30.05.2016),

<https://global.britannica.com/technology/graphical-user-interface/images-videos>

Harrier HUD. Erişim: (18.06.2016)

[https://tr.pinterest.com/pin/575264552376795227/?from\\_navigate=true](https://tr.pinterest.com/pin/575264552376795227/?from_navigate=true)

Hitman Absolutions-Ekran Görüntüsü (t.y.), Erişim: (07.06.2016),

[http://gamingtrend.com/wp-content/screenshots/hitman-absolution-contracts-screens/HA\\_Contracts\\_Library\\_Stalk.jpg](http://gamingtrend.com/wp-content/screenshots/hitman-absolution-contracts-screens/HA_Contracts_Library_Stalk.jpg)

Hitman Go-Ekran Görüntüsü (t.y.), Erişim: (07.06.2016),

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.squareenixmontreal.hitmango>

Hitman Go, Grafiksel Kullanıcı Arayüzü Örneği-Ekran Görüntüsü, Erişim: (16.06.2016),

[http://thebgb.com/wp-content/uploads/2014/06/Hitman\\_GO\\_shot\\_cards.jpg](http://thebgb.com/wp-content/uploads/2014/06/Hitman_GO_shot_cards.jpg)

Introduction to UWP App Design, (t.y.). Erişim: (28.06.2016),  
<https://material.google.com/#>

IOS 7 Vs. IOS 6: Compare The Two IOS Firmwares, (2013). Erişim: (04.06.2016),  
<http://letsunlockiphone.guru/ios-7-vs-ios-6-compare-ios-firmwares/>

Keller, E. 1931-Ausstellungen Walter Gropius (t.y.). Erişim: (02.06.2016),  
[https://tr.pinterest.com/pin/258957047298172955/?from\\_navigate=true](https://tr.pinterest.com/pin/258957047298172955/?from_navigate=true)

Kinoconsole, (t.y.). Erişim: (29.04.2016),  
<http://kinoconsole.kinoni.com/>

Kinoconsole Pro - Stream PC games, (t.y.). Erişim: (24.06.2016)  
<https://itunes.apple.com/tr/app/kinoconsole-pro-stream-pc/id919338893?l=tr&mt=8>

LDD Ekran Görüntüsü, Erişim: (27.04.2016),  
<http://ldd.us.lego.com/tr-tr/gallery>

Lohse, R., P. 1950-100 Jahre Eisenbeton (t.y.). Erişim: (02.06.2016),  
<https://tr.pinterest.com/pin/413697915740256263/>

Material Design, (t.y.). Erişim: (28.06.2016),  
<https://material.google.com/#>

Mattel Auto Race, (t.y.). Erişim: (29.04.2016),  
<http://www.handheldmuseum.com/Mattel/AutoRace.htm>

Modern UI, (t.y.). Erişim: (30.05.2016),  
<http://news.softpedia.com/news/Microsoft-s-Metro-UI-Becomes-Windows-8-Modern-UI-286072.shtml>

Mortal Kombat X-Ekran Görüntüsü (2015), Erişim: (16.06.2016),

[http://www.gamegpu.com/images/stories/Test\\_GPU/Action/Mortal\\_Kombat\\_X/\\_cach/4k\\_1.jpg](http://www.gamegpu.com/images/stories/Test_GPU/Action/Mortal_Kombat_X/_cach/4k_1.jpg)

Mortal Kombat X-Ekran Görüntüsü (2015), Erişim: (16.06.2016),

<http://toucharcade.com/2015/04/08/mortal-kombat-x-review/>

Mortal Kombat X, Grafiksel Kullanıcı Arayüzü Örnekleri-Ekran Görüntüsü

(t.y.). Erişim: (16.06.2016),

<http://venturebeat.com/2015/02/06/mortal-kombat-xs-character-tier-list-arguments-are-going-to-be-hell/>

(t.y.). Erişim: (16.06.2016),

<http://www.mksecrets.net/images/mkx/mortal-kombat-x-mobile-android-vs-screen.jpg>

Nintendo Gameboy, (t.y.). Erişim: (27.05.2016),

[http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah\\_1253117](http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_1253117)

Nintendo 3DS XL, (t.y.). Erişim: (27.05.2016),

<https://www.nintendo.co.jp/corporate/release/en/2014/140829.html>

Origin, (t.y.). Erişim: (30.04.2016),

<https://www.origin.com/en-ie/store/>

Razer Serval Bluetooth Game Controller For Android (t.y.). Erişim: (18.06.2016),

<http://www.razerzone.com/gaming-controllers/razer-serval>

Shapiro, T. (2015) *The Hottest Logo Design Trend of 2015*. Erişim: (04.06.2016),

<http://stratabeat.com/hottest-logo-design-trend-of-2015/>

Splinter Cell Conviction, (t.y.). Erişim: (18.06.2016),

<http://www.newgamenetwork.com/media/2485/splinter-cell-conviction/>

Steam, (t.y.). Erişim: (30.04.2016),

*<http://store.steampowered.com/>*

Team Fortress 2-HUD. Erişim: (18.06.2016)

*<http://gamebanana.com/guis/cats/434>*

User interface design in video games, (t.y.). Erişim: (18.06.2016),

*<http://www.thewanderlust.net/2010/03/29/user-interface-design-in-video-games/>*

Xerox Alto, (t.y.). Erişim: (27.05.2016),

*<http://www.computerhistory.org/revolution/input-output/14/347/1520?position=>*



## DİZİN

**-A-**

AAA, ix, xii, 2, 3, 19, 68, 69, 71, 72,  
73, 75, 76, 81, 82, 83, 84, 91, 93, 94  
Arayüz, v, vi, 2, 51, 52, 53, 54, 58, 59,  
60, 61, 63, 64, 65, 76, 77, 81, 84

**-D-**

Dijital, v, vi, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11,  
12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21,  
22, 24, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36,  
37, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 54, 56,  
58, 62, 63, 65, 69, 72, 73, 76, 80, 82,  
83, 85, 91, 93

**-E-**

Endüstri, 18, 55

**-F-**

Flat, viii, ix, xi, 51, 59, 60, 61, 62, 63,  
64, 65, 75, 79, 80, 100, 101, 102, 103

**-G-**

Gösterge, 3, 76, 85, 87, 91  
Grafik, v, 25, 52, 61, 77, 87, 91

**-H-**

HUD, ix, xi, xii, xiii, 84, 85, 86, 87, 88,  
89, 90, 91, 94, 96, 103, 104, 106

**-K-**

Konsept, 40, 51, 53, 68  
Konsol, 21, 22, 24, 48, 68, 69, 70, 71,  
72, 81, 82, 83, 91, 93, 94  
KVA, ix, xiii, 72, 73, 76, 82, 83, 93

**-M-**

Mobil, v, vi, 1, 2, 3, 4, 21, 22, 23, 24,  
25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 38, 44, 56,

57, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72,  
73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83,  
84, 91, 92, 93, 94

**-O-**

Oynanış, 2, 3, 20, 32, 37, 40, 42, 71, 72,  
80, 81, 83, 84, 90, 91, 92, 94  
Oyun, v, vi, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,  
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,  
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30,  
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,  
41, 42, 43, 44, 45, 46, 68, 69, 70, 71,  
72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82,  
83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94

**-P-**

Platform, 18, 21, 22, 93

**-S-**

Sanal, 3, 12, 41, 75, 84  
Skemorf, viii, xi, 51, 55, 56, 58, 59  
Skeumorph, 54, 60, 87

**-T-**

Tasarım, v, 2, 3, 7, 18, 51, 52, 56, 57,  
58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 75, 76,  
77, 79, 80, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 93,  
94

**-U-**

Uygulama, 40, 41, 51, 55, 57, 58, 80

**-V-**

Veri aktarım, 2, 3, 4, 57, 64, 93

**-Y-**

Yöntem, 3, 6, 19, 45, 76, 89, 93  
Yüksek bütçeli, v, vi, 3, 4, 72, 80