

**YENİ MEDYA ÇAĞINDA REKLAM İLETİŞİMİ:
SANAL GERÇEKLİK TEKNOLOJİSİNİN REKLAMA YÖNELİK TUTUMLAR
VE SATIN ALMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİ ÖLÇMEYE YÖNELİK
BİR ÇALIŞMA**

ALİ ARICI

DOKTORA TEZİ

Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Sevil BAYÇU

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Temmuz, 2019

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ali ARICI'nın "Yeni Medya Çağında Reklam İletişimi: Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Reklama Yönelik Tutumlar ve Satın Alma Niyeti Üzerindeki Etkisini Ölçmeye Yönelik Bir Çalışma" başlıklı tezi 09 Temmuz 2019 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca **Halkla İlişkiler ve Reklamcılık** Anabilim Dalında, **Doktora** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Doç.Dr.Sevil BAYÇU

Üye : Prof.Dr.Mine OYMAN

Üye : Prof.Dr.Şahin KARASAR

Üye : Doç.Dr.Alper Tolga KUMTEPE

Üye : Dr.Öğr.Üyesi İhsan GÜLAY

Prof.Dr.Bülent GÜNŞOY
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET

YENİ MEDYA ÇAĞINDA REKLAM İLETİŞİMİ:

SANAL GERÇEKLİK TEKNOLOJİSİNİN REKLAMA YÖNELİK TUTUMLAR VE SATIN ALMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİ ÖLÇMEYE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

Ali ARICI

Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temmuz 2019

Danışman: Doç. Dr. Sevil BAYÇU

Yeni medya teknolojileri ile birlikte günümüz iletişim anlayışının önemli yeniliklerinden biri olan sanal gerçeklik kavramı, geleneksel kitle iletişim dinamiklerinin ötesinde anlamlar taşımaktadır. Reklamdan kaçan ve kitlesel reklama karşı direnç gösteren yeni nesil kullanıcılara; tüketicilere ulaşabilmek adına önem arz eden VR dili, bu çalışmada reklam temelinde değerlendirilmektedir. Kitlesizleştirme avantajı ile yeni medya araçlarının kişisel deneyim yönüne atıf içeren VR, reklam iletişimini inovatif yapısıyla etkileyebilmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı VR cihaz türünün ve VR içerik formatlarının reklama yönelik tutum (Aad) ve satın alma niyeti (Pi) üzerindeki etkisini araştırmaktır. Genç kuşağın teknolojik ilginlik düzeyleri eşliğinde VR reklam algılarını sorgulamak adına araştırma karma yöntem deseni temel alınarak tasarlanmıştır. Nicel ve nitel verilerin analizi sonrasında araştırma sonuçları gençlerin VR reklama yönelik olumlu tutumlar beslediğini, cihaz türünün VR reklama yönelik tutumlar üzerinde etkili olduğunu, format türünün ürüne/hizmete göre değişkenlik içerebileceğini göstermektedir. Öte yandan kadın katılımcılarda Aad ve satın alma niyeti açısından erkek katılımcılara kıyasla daha yüksek bir onay tespit edilmiş, söz konusu bulgular ilgili literatür temelinde değerlendirilmiştir. Aad ve satın alma niyeti açısından gruplar arasında farklılık olmadığı gözlemlenmiş ilgili nicel veriler nitel verilerle desteklenmiştir. Bu doğrultuda üç ayrı oturumda gerçekleştirilen odak grup görüşmeleri “format”, “cihaz türü”, “deneyim değeri”, “kitlesel reklam”, “VR reklam” ve “grup etkileşimi” şeklinde ifade edilen altı ana tema çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Yeni medya, sanal gerçeklik, reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti.

ABSTRACT

ADVERTISING COMMUNICATION IN THE NEW MEDIA AGE: A STUDY FOR MEASURING THE EFFECT OF THE VR TECHNOLOGY ON ATTITUDE TOWARD ADVERTISING AND INTENTION TO PURCHASE

Ali ARICI

Department of Public Relations and Advertising

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, July, 2019

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Sevil BAYÇU

Virtual reality concept which is one of the important innovations of today's communication concept with new media technologies, it has meanings beyond traditional mass communication dynamics. New generation users who avoid advertising and resist to mass advertising are important. VR language, which is important for reaching consumers, is evaluated on the basis of advertising in this study. VR, which includes the advantage of de-massification and refers to the personal focus of new media, can influence advertising communication with its innovative structure. In this context, the aim of the research is to investigate the effect of VR device type and VR content formats on the attitude towards advertising (Aad) and purchase intention (Pi). The research was designed on the basis of mixed method design in order to question the perceptions of VR advertising with the technological interest levels of the younger generation. After the analysis of quantitative and qualitative data, the research results show that young people have positive attitudes towards to VR advertising. In addition, the research reveals that the device type has an effect on attitudes towards VR advertising. And the research shows that the type of VR format may vary by product/service. On the other hand, a higher level of approval for VR advertising was found in female participants compared to male participants in terms of Aad and Pi. There was no difference between the groups in terms of Aad and purchase intention, and the relevant quantitative data were supported by qualitative data. In this respect, the focus group interviews conducted in three separate sessions were evaluated within the framework of six main themes which were expressed as “format”, “device type”, “experience value”, “mass advertising”, “VR advertising” and “group interaction”.

Keywords: New media, virtual reality, attitudes towards the ad and intention to purchase.

ÖNSÖZ

Doktora süresince hep yanımda olan ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çok değerli danışman hocam Doç. Dr. Sevil Bayçu'ya; değerlendirmeleriyle tezime ve çalışmalarına yön veren değerli hocalarım Prof. Dr. Mine Oyman'a ve Doç. Dr. Alper Tolga Kumtepe'ye; kıymetli katkılarından dolayı Prof. Dr. Şahin Karasar ve Dr. Öğr. Üyesi İhsan Gülay'a; dostluklarına ve uzmanlıklarına her zaman güvendiğim çok değerli kardeşlerim Arş. Gör. Dr. Özgür Kılınç ve Arş. Gör. Serdar Yıldız'a sonsuz teşekkür ederim.

Akademik gelişimime katkı sunan değerli hocam Prof. Dr. Mehpere Tokay Argan'a; arkadaşlığını ve yardımlarını esirgemeyen kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Alkara'ya; Bozüyük MYO'daki ve Uygulamalı Bilimler Fakültesi'ndeki tüm değerli hocalarıma; meslektaşlarıma; öğrencilerime çok teşekkür ederim.

Hayatım; her şeyim sevgili anneme, babama, kardeşime ve kızçeme teşekkürlerimi ve sevgilerimi sunarım.

Tezime, kariyerime ve kişiliğime çok şey kattınız. İyi ki varsınız!

Tarih : 16.07.19

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığımı ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

İmza

Öğrencinin Adı Soyadı

Ali ARICI

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem	1
1.2. Amaç	2
1.3. Önem	3
1.4. Sınırlılıklar	4
1.5. Tanımlar	4
2. LİTERATÜR	7
2.1. Yeni Medya Kavramı ve Sanal Gerçeklik (VR)	7
2.1.1. VR Gelişim Süreci	37
2.1.2. Sanal Gerçeklik Türleri ve Temel Kavramları	53
2.1.3. Güncel VR Cihazları ve Temel Özellikleri	59
2.1.4. VR Teknolojisinin Avantaj ve Dezavantajları	67
2.1.4.1. VR Teknolojisinin Sahip Olduğu Avantajlar	68

2.1.4.2. VR Teknolojisinin Dezavantajları	77
2.1.5. Sanal Gerçeklik Uygulama Alanları	81
2.1.5.1. Eğitim, Uzay ve Araştırma Alanlarında VR Kullanımı	83
2.1.5.2. Sinema Alanında VR	85
2.1.5.3. Pazarlama Çerçevesinde VR Kullanımı	86
2.1.5.4. VR Teknolojisi ve Sanat	88
2.1.5.5. Sosyal Yaşam ve Eğlence Bağlamında VR	89
2.2. Reklamcılık ve Sanal Gerçeklik Teknolojisi	92
2.2.1. Reklam ve Teknoloji İlişkisi	93
2.2.2. VR ve Günümüz Reklamcılığı	99
2.2.3. VR Reklam Kampanyaları	106
2.2.3.1. Chick-fil-A: Cowz VR Reklam Kampanyası	106
2.2.3.2. Destination BC: British Columbia 360 Climb VR	107
2.2.3.3. Infiniti: Drive Infiniti QX30 ve Q60 Kampanyası	108
2.2.3.4. Netflix: The Beast 360 VR Reklam Kampanyası	109
2.2.3.5. Unity: Jigsaw Virtual Room ve It: Float VR	109
2.2.3.6. Oreo VR Reklam Kampanyası	111
2.2.3.7. Merrell Trailscape ve The North Face VR	111
2.2.3.8. Boursin Sensorium Reklam Kampanyası	112
2.2.3.9. TopShop ve Marriott VR Postcards Kampanyaları	113
2.2.3.10. McDonald's Happy Goggles ve Sleigh Ride VR	114
2.3. Reklamcılıkta VR, Reklama Yönelik Tutum ve Satın Alma Niyeti İle İlgili Araştırmalar	117
3. YÖNTEM	132
3.1. Araştırma Modeli	132
3.2. Araştırma Kümesi	134

3.3. Veri Toplama Tekniği ve Aracı	135
3.3.1. Reklamın Belirlenmesi	135
3.3.2. Ana Deney Öncesi Testler	137
3.3.2.1. Uzman Paneli	137
3.3.2.2. Pilot Uygulama	138
3.3.2.3. Ölçekler ve İç Tutarlılık	138
3.3.3. Veri Toplama Süreci	140
3.3.3.1. Ana Deneyin Uygulanması	140
3.3.3.2. Odak Grup Görüşmeleri	141
4. BULGULAR VE YORUM	145
4.1. Nicel Verilerin Analizi	145
4.1.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	145
4.1.2. Satın Alma Niyetinin Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular	147
4.1.3. Aad Bağımlı Değişkeninin, Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular	149
4.1.4. Satın Alma Niyetinin Cihaz Türüne Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular	150
4.1.5. Aad Bağımlı Değişkeninin, Cihaz Türüne Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular	151
4.1.6. Satın Alma Niyetinin Format/İçerik Türüne Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Ait Bulgular	151
4.1.7. Aad Bağımlı Değişkeninin, Format/İçerik Türüne Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular	152
4.1.8. VR Cihaz Türünün ve İçerik Formatının Satın Alma Niyeti Üzerindeki Etkileşim Etkisine Yönelik Bulgular	153

4.1.9. Cihaz Türünün ve İçerik Formatının Aad Üzerindeki Etkileşim Etkisine Yönelik Bulgular	154
4.1.10. Pi Açısından Gruplar Arasında Bir Fark Olup Olmadığına Yönelik Bulgular	154
4.1.11. Aad Açısından Gruplar Arasında Bir Fark Olup Olmadığına Yönelik Bulgular	156
4.1.12. Satın Alma Niyeti (Pi) ve Reklama Yönelik Tutum (Aad) Arasındaki İlişkiye Yönelik Pearson Korelasyon Katsayısı Analizi	157
4.2. Nitel Verilerin Analizi	159
4.2.1. Odak Grup Görüşme Verilerinin Analiz Temaları	160
4.2.1.1. Format	161
4.2.1.2. Cihaz Türü	163
4.2.1.3. Deneyim Değeri	166
4.2.1.4. Kitleli Reklam	167
4.2.1.5. VR Reklam	170
4.2.1.6. Grup Etkileşimi	171
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	175
5.1. Sonuç ve Tartışma	175
5.2. Öneriler	186
KAYNAKÇA	188
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. Yeni Medyanın Kavramsal Tipolojisi	11
Tablo 2.2. Yeni Medya ve İnsan/Kullanıcı İlişkisi	15
Tablo 2.3. Yeni Medyada İletişim Katmanları	20
Tablo 2.4. Eski ve Yeni VR Paradigması	27
Tablo 2.5. VR Bileşenleri ve Etkisi	28
Tablo 2.6. İçerik ve Cihaz Türü Bağlamında VR Dünyası	40
Tablo 2.7. VR Teknolojisine Yatırım Yapan Markalar	53
Tablo 2.8. CAVE ve HMD Sistemler Arasındaki Temel Farklar	55
Tablo 2.9. VR Sistem Türleri/Nitelikleri	57
Tablo 2.10. PC/Konsol Temelli VR Cihazlar ve Genel Özellikleri	61
Tablo 2.11. Mobil Temelli VR Cihazlar ve Genel Özellikleri	62
Tablo 2.12. Bağımsız (Standalone/All-in-One) VR Cihazlar ve Genel Özellikleri	63
Tablo 2.13. VR Marka Güç Endeksi	87
Tablo 2.14. Literatür İnceleme (Review)	118
Tablo 3.1. Araştırma Deseni	133
Tablo 3.2. Ölçeklerin Güvenirlik Analizi	139
Tablo 3.3. Gruplar Arası Teknolojik İlginlik Analizi	140
Tablo 3.4. Ana Deney Grupları	141

Tablo 3.5. Odak Grup Görüşme Yöntemi	142
Tablo 3.6. Tematik Analiz Aşamaları	143
Tablo 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri	146
Tablo 4.2. VR Teknolojisine Yönelik Betimsel Veriler	147
Tablo 4.3. Satın Alma Niyeti (Pi) ve Demografik Özellikler Arasındaki İlişki ...	148
Tablo 4.4. Aad ve Demografik Özellikler Arasındaki İlişki	149
Tablo 4.5. Satın Alma Niyeti ve Cihaz Türü Arasındaki İlişkinin Analizi	150
Tablo 4.6. Aad ve Cihaz Türü Arasındaki İlişkinin Analizi	151
Tablo 4.7. Satın Alma Niyeti ve Format/İçerik Türü Arasındaki İlişki Analizi	152
Tablo 4.8. Aad ve Format Türü Arasındaki İlişkinin Analiz Sonuçları	152
Tablo 4.9. Cihaz Türünün ve İçerik Formatının Satın Alma Niyeti Üzerindeki Etkileşim Etkisine Yönelik Analiz	153
Tablo 4.10. Cihaz Türünün ve İçerik Formatının Aad Üzerindeki Etkileşim Etkisine Yönelik Analiz	154
Tablo 4.11. Pi Gruplara Göre Betimsel Analizi	155
Tablo 4.12. Pi Açısından Gruplar Arası Fark Analizi	156
Tablo 4.13. Reklama Yönelik Tutum Gruplara Göre Betimsel Analizi	156
Tablo 4.14. Aad Açısından Gruplar Arası Fark Analizi	157
Tablo 4.15. Satın Alma Niyeti ve Aad Korelasyon Katsayısı Analizi	158
Tablo 4.16. Odak Grup Oturumlarına Katılan Katılımcıların Demografik Özellikleri	159

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 2.1. Endüstri 1.0 ve 4.0 Arasındaki Gelişim Süreci & Sanayi 4.0 Teknolojileri	8
Görsel 2.2. Sanayi ve Toplum Evrimine Ait Aşamalar	9
Görsel 2.3. Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Geleceğine Dair Tahmin Analizi	10
Görsel 2.4. VR ve 3I Yaklaşımı	33
Görsel 2.5. Sensorama, The Sword of Damocles, Super Cockpit & The Power Glove	39
Görsel 2.6. Virtual Boy, Sega VR, PS VR, Google CB	39
Görsel 2.7-11. Teknik Açından VR Teknolojisi	65
Görsel 2.12. VR Cihaz Türleri Gelecek Tahmin Analizi	68
Görsel 2.13. “Field Trip To Mars” İçerik Görselleri	83
Görsel 2.14. “Nasa Selfies”, “OnSight: Virtual Visit to Mars” ve “One Strange Rock” Görselleri	85
Görsel 2.15. “Star Wars”, “The Martian” ve “It” VR Deneyim Görselleri	86
Görsel 2.16. Arzu Koprul’un VR Destekli Defilesi	88
Görsel 2.17. Gio Napkil & Shezad Dawood & Ian Cheng VR Tasarımlar	89
Görsel 2.18. VR Ortamda Yapılan Evlenme Teklifine Ait Görüntüler	90
Görsel 2.19. Mindtrek VR ve ICAROS VR Görselleri	91
Görsel 2.20. VR Kitap ve Araştırma Görselleri	92
Görsel 2.21. Garther Teknoloji Öngörü Araştırması	100

Görsel 2.22. Chick-Fil-A: Cowz VR Reklam Kampanyasına Ait Görseller	107
Görsel 2.23. British Columbia 360 Kampanyası	108
Görsel 2.24. Volvo VR Test Sürüşüne Ait Görüntüler	108
Görsel 2.25. Beast, Stranger Things ve Netflix VR Görselleri	109
Görsel 2.26. Jigsaw ve Fantastik Canavarlar (x2) VR Kampanyalarına Ait Görüntüler	111
Görsel 2.27. Oreo VR Reklamına Ait Kareler	111
Görsel 2.28. Trailscape (x2) ve Nepal Kampanyalarına Ait Görüntüler	112
Görsel 2.29. Sensorium VR Kampanyasına Ait Görseller	113
Görsel 2.30. Defile (x2) ve VR Postcards Kampanyalarına Ait Görüntüler	114
Görsel 2.31. Happy Meal ve Coca Cola (x2) Reklam Kampanyaları	115
Görsel 3.1. Araştırma Kapsamında Yaratılan İstroll Markasına Ait Görseller .	136
Görsel 3.2. Araştırma Kapsamında Kullanılan Animasyon 3D VR Reklama Ait Görüntüler	137
Görsel 3.3. Araştırma Kapsamında Kullanılan VR Reklamın 360 VR Versiyonuna Ait Görüntüler	137
Görsel 4.1. Pi/Aad Eğitim Durumu “Mean Plots” Grafiği	150
Görsel 4.2. Odak Grup Tematik Analiz Haritası	160
Görsel 4.3. VR Teknolojisi ve VR/Reklam İlişkisine Yönelik Kelime Bulutu	161

KISALTMALAR DİZİNİ

SG	: Sanal gerçeklik
SGU	: Sanal gerçeklik uygulamaları
VR	: Virtual reality (sanal gerçeklik)
GCB	: Google Cardboard / Google CB (Google karton gözlük)
AR	: Augmented reality (artırılmış gerçeklik)
KİA	: Kitle iletişim araçları
VE	: Virtual environment (sanal ortam)
PC	: Personal computer (kişisel bilgisayar)
AI	: Artificial intelligence (yapay zeka)
AAD	: Attitude toward the ad (Tekil/reklama yönelik tutum)
PI	: Purchase intention (Satın alma niyeti)
TI	: Technology involvement (Teknolojik ilginlik)
HMD	: Head-mounted display/helmet-mounted display (başa takılan ekran/kask)
CAVE	: Cave automatic virtual environment (otomatik sanal ortam mağarası/yüzeyi)
MIT	: Massachusetts Institute of Technology (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü)

1. GİRİŞ

VR teknolojisinin reklama yönelik tutum (Aad) ve satın alma niyeti (Pi) üzerindeki etkisine yönelik araştırmanın giriş bölümünde, araştırmanın problemine, amacına, önemine, sınırlılıklarına ve çalışma kapsamındaki kavramların operasyonel tanımlarına değinilmektedir.

1.1. Problem

Yeni medya çağı olarak nitelendirilen yirminci yüzyılın ikinci yarısında reklam da bir iletişim mecrası olarak kabuk değiştirmektedir (Levski, 2017). Güncellenen ve geleneksel reklam ortamlarının yanına eklenen yeni teknoloji ve teknikler hedef kitlenin reklam algısını değiştirebilmektedir (Ranchhod, 2015). Günümüzde çok fazla mesaja maruz kalan tüketiciler reklamdaki kaçma sendromu yaşayabilmekte ve reklam mesajlarına yönelik direnç gösterebilmektedir. Reklam iletişimcileri söz konusu direnci kırabilmek adına yeni medyanın sunduğu yeni imkanları kullanarak mesajları çekici kılmaya odaklanmaktadır. Reklam ve teknoloji arasındaki ilişkiyi yeniden yapılandıran yeni medya araçları reklam iletişimine dair çeşitlilik dili sunmaktadır.

Yeni medya beraberinde yeni nesil kuşak ve psikografik unsurlar da getirmektedir. Bu bağlamda Y, M ve Z kuşağındaki bireyler teknolojiye daha yatkın profilde yaşam tarzı benimseyebilmekte ve dijital dilin “yerli”si olarak kabul edilmektedir. Dijital yerli kuşağa seslenmede geleneksel reklam araçları ve dilleri yetersiz kalabilmekte bahsi geçen kaçma sendromuna zemin hazırlayabilmektedir (Newman, 2015; Arnold, 2018).

Dikkat çekmek, bilgi vermek, etkilemek, hatırlatmak, ikna etmek, markaya değer eklemek, pazarlama iletişimi çabalarını desteklemek gibi işlevleri olan reklam; mesaj kirliliği, değişen tüketici davranışları, rekabet ve seçenek çeşitliliği gibi etkenlerle hedef kitle üzerinde istenen sonuçları elde edemeyebilmektedir. Yeni medya araçları ve ortamları bu soruna çözüm üretmek adına kullanılmakta ve gönüllü maruz kalma efekti yaratabilmektedir. Televizyon, mobil telefon, İnternet gibi mecralarda reklamdaki kaçan hedef kitle, yeni medya kanallarında üretilen reklam mesajlarına gönüllü şekilde maruz kalabilmektedir. Yeni medya üzerinden yürütülen reklam kampanyalarının izlenme/beğeni/paylaşım istatistikleri reklamın “doğru” hedef kitleye ulaşma, yatırımın geri dönüşünü (ROI değeri) izleme, kitlesizleştirilmiş mesaj, lokasyon bazlı iletişim gibi hedeflerine ulaşmasını kolaylaştırabilmektedir. Nokta atışı yaparak doğru hedef kitleye doğru zamanda erişmek için tasarlanan reklam mesajları, yeni medyanın sunduğu

olanaklarla söz konusu amacı gerçekleştirmeye ve reklamın sunum yeteneklerini artırmaya daha yakın görünebilmektedir (Grudzewski vd., 2018).

Yeni medya araçlarının sunduğu “hedefleme”, “ölçüm”, “yöndeşme”, “erişim”, “hız” ve “basitlik” gibi temel avantajlar reklamın teknik yönünü, dilini ve yaratıcı stratejisini güncellemektedir. Bu bağlamda geleneksel kitle iletişim araçlarının üzerine inşa edilen yeni medya araçları, reklamın işlevlerini yerine getirmesine yardımcı olacak “ikna edici” yeni yollar geliştirebilmektedir.

Sanal gerçeklik teknolojisi bu yollardan biri olarak reklamın deneyim değerine katkı sunabilmekte; yeni medya avantajları ile reklam işlevlerini yaratıcı çözümlerle sentezleme fırsatı yaratabilmektedir (Gauquier vd., 2018). Y, M ve Z kuşaklarının karakteristik özelliklerinden olan “teknolojik yatkınlık” faktörünü, reklamdan kaçma davranışını yenmede kullanmak sanal gerçeklik teknolojisini reklamcılık adına değerli hale getirebilmektedir.

Yeni medya araçlarından biri olan sanal gerçeklik teknolojisinin “sanal dünya”, “dalmak”, “duyusal geribildirim”, “etkileşim” özellikleri (Burdea & Coiffet, 2003); reklamın işlevleri ve jenerasyon değişkenleri ile birleştiğinde reklama yönelik tutum sorgusunu yeniden yapmak anlamlı görünmektedir. Günümüzde markalar sanal gerçeklik teknolojisini kullanan reklam kampanyalarıyla tüketiciyi etkilemek, ikna etmek ve satın almaya yönelik niyet pekiştirmek hedeflerini güncelleştirmektedir. Deneyim pazarlaması ve beş boyutlu pazarlama anlamında değer arz eden sanal gerçeklik (virtual reality; VR) kampanyaları, oluşturduğu gerçeklik algısı ve praksis değeriyle yeni medya çağında reklam iletişimini çeşitlendirmektedir. Araştırma bu bağlam ve söylem çerçevesinde problemini “sanal gerçeklik teknolojisini kullanan reklamların reklama yönelik tutumu ve satın alma niyetini nasıl etkilediği” üzerine kurgulamaktadır.

1.2. Amaç

Bu araştırmanın amacı, sanal gerçeklik teknolojisini kullanan reklamların reklama yönelik tutuma ve satın alma niyetine yönelik etkilerini ortaya koymaktır. “Uygulanan yöntem ve örneklem çerçevesinde VR teknolojisini kullanan reklamlar, reklama yönelik tutumu ve satın alma niyetini nasıl etkilemektedir?” sorusuna yanıt bulmayı amaçlayan çalışma ile sanal gerçeklik teknolojisi ile reklam iletişiminin birlikteliği sorgulanmak istenmektedir. Yeni medya teknolojilerinin güncel ve popüler örneklerinden olan sanal

gerçekliğin reklam alanına etkisini araştırma sınırlılıkları ve yöntemi çerçevesinde ölçmek, teknoloji/reklam entegrasyonuna dair durum tespiti yapmak adına da değer arz etmektedir.

Söz konusu amaç ve değer doğrultusunda araştırma, karma yöntem desenlerinden biri olan “açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni” (Creswell, 2014: 224) kullanmakta ve iki boyuttan oluşmaktadır. İlk adımda “2x2 iki faktörlü gruplar arası faktöryel desen” ile “VR cihaz türü” ve “içerik formatı” bağımsız değişkenleri incelenmek istenmiştir. Bu bağlamda ilk adımda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- VR reklamda kullanılan cihaz türü reklama yönelik tutumu nasıl etkilemektedir?
- VR reklamda kullanılan cihaz türü satın alma niyetini nasıl etkilemektedir?
- VR reklamda kullanılan format/içerik türü reklama yönelik tutumu nasıl etkilemektedir?
- VR reklamda kullanılan format/içerik türü satın alma niyetini nasıl etkilemektedir?
- VR cihaz türü ile VR reklamda kullanılan içerik formatı arasında reklama yönelik tutum açısından nasıl bir etkileşim vardır?
- VR cihaz türü ile VR reklamda kullanılan içerik formatı arasında satın alma niyeti açısından nasıl bir etkileşim vardır?
- Satın alma niyeti ve reklama yönelik tutum gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- VR reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti arasında nasıl ve ne düzeyde bir ilişki bulunmaktadır?

Çalışmanın ikinci boyutunda ise odak grup görüşme tekniğiyle nitel veriler toplanmış, katılımcıların araştırmanın ilk adımında gösterilen reklama, VR teknolojisine; cihaz türlerine ve içerik formatlarına dair görüşleri alınarak değerlendirilmiştir. “Tematik analiz (Braun ve Clarke, 2006)” yöntemiyle kodlanan verilerden hareketle “tematik analiz haritası” ve “kelime bulutu” oluşturulmuştur.

1.3. Önem

Teknoloji ve reklam ilişkisi bağlamında yeni medya araçlarından biri olan sanal gerçekliğin reklam alanını nasıl etkilediği, söz konusu etkinin tüketici nezdinde nasıl karşılık bulduğu, sanal gerçeklik teknolojisini kullanan reklamlardaki içerik/format

türlerinin reklama yönelik tutumları ve satın alma niyetini ne yönde etkilediği araştırmanın yanıt bulmaya çalıştığı soruları oluşturmaktadır. Bu bağlamda sanal gerçeklik teknolojisinin reklam iletişimine yönelik etkisini tartışmaya açmak, sektöre yönelik öneriler geliştirmek, dijital reklamcılık bağlamında VR cihaz türü ve içerik formatı arasındaki etkileşimi sorgulamak araştırmayı önemli kılmaktadır.

Sanal gerçeklik teknolojisi ve reklam arası ilişkiye yönelik yapılan araştırma ile reklamcılığın teknolojik ve teknik boyutu değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Deneyim değeri olan ve literatürde az işlenen VR, reklam ilişkisi ve praksis boyutu ile deneysel tasarım yöntemiyle araştırılmakta; söz konusu bağlam üzerinden trend takibi ve durum tespiti yapılmak istenmektedir.

1.4. Sınırlılıklar

Araştırmada çeşitli sınırlılıklar bulunmaktadır. Araştırma kapsamında “eğlence sektörü” VR deneyim boyutu, üretilen içerik oranı ve VR teknoloji uygunluğu sebebiyle tercih edilmektedir. Bu bağlamda genç hedef kitleye yönelik hazırlanan “eğlence parkı/hız treni” ürünü (Cedar Point VR) iki farklı VR formatında (3D animasyon ve 360 video) kullanılmaktadır. Jenerasyon özellikleri ve teknoloji yatkınlığı sebebiyle amaçlı örneklem çerçevesinde katılımcılar 18-30 yaş aralığındaki genç kuşaktan oluşmaktadır. Farklı demografik özelliklere sahip katılımcılar ve/veya farklı bir ürün grubu ve cihaz türü ile yapılan araştırmalarda sonuçlar değişiklik gösterebilecektir.

Araştırmada, profesyonel VR ajansı tarafından geliştirilmiş ve internet ortamında paylaşılmış bir VR reklam kullanılmaktadır. VR tanıtım içeriğinin Youtube VR servisi üzerinden sunulması dolayısıyla araştırma, İnternet medyasında yayınlanan VR reklamlar ile sınırlandırılmaktadır. Öte yandan araştırmada gerçek olmayan bir marka adının (İstRoll) kullanılması araştırmanın diğer bir sınırlılığını oluşturmaktadır.

1.5. Tanımlar

Bu çalışmada yer alan operasyonel tanımlar şu şekilde sıralanmaktadır:

Yeni Medya ve Sanal Gerçeklik (Virtual Reality): 1960 ve sonrası süreçte gelişen uydu, uzay, bilişim, mobil teknolojiler ve İnternet temelindeki araçların genel adı ve eski; geleneksel medyanın dijital dönüşümünü ifade eden bir tanımlamadır (Törenli, 2005: 87-92). Yeni medya bağlamında konumlandırılan “Sanal Gerçeklik (SG/VR)” ise

bilgisayar teknolojileri ile yaratılmış etkileşim temelli üç boyutlu ortamları açıklayan genel adlandırmadır (Krueger, 1991).

VR cihaz türü: Tam (fully), yarı (semi) ve imersiyon içermeyen (non-immersive) VR cihazlar şeklinde temel düzeyde ve genel şekilde sınıflandırılabilir VR cihazlar (Alqahtani, vd. 2017: 82-84), PC/konsol temelli, akıllı telefon/mobil bağlantılı, bağımsız (standalone) ve diğer biçiminde de kategorize edilmektedir. Bu çalışmada konsol temelli tam imersiyon içeren VR olarak PS VR, mobil bağımlı ve yarı imersiyon içeren Google CB cihazları kullanılmaktadır. Türkiye piyasasında satılan PS VR en çok tercih edilen ve satan VR cihaz olarak (Venturebeat, 2018; Statista, 2019); GCB ise en kolay ulaşılabilen ve en ucuz çözüm olarak (Fortune, 2017; Techcrunch, 2018) yargısal olarak tercih edilmektedir.

VR format türü: Temel ve karakteristik şekilde gerçek veya animasyon görüntülerden oluşan 360 derece VR ve sanal ortam şeklinde modellenen 3D VR olarak kategorize edilebilen VR içerik/format türleri (Vrtogether, 2019), monoskopik ve streoskopik 180-360 derece biçiminde de video formatları sahip olabilmektedir (SamsungVR, 2017; Advrtas, 2018; 360labs, 2019). 360 fotoğraf/video yakalama, ışık alanı yakalama (light field capture), hacimsel 3B yakalama (volumetric 3D capture) ve fotogrametri (photogrammetry) olarak dört şekilde üretilebilen VR içerikler, temelde VE içeren 3D animasyon ve gerçek görüntülerle panoramik şekilde yaratılan 360 derece videolar biçiminde sınıflandırılabilir (Viar360, 2017). Araştırma kapsamında bağımsız değişkenlerden biri olan VR format türü, gerçek görüntü şeklinde tasarlanan 360 VR ve sanal şekilde modellenen 3D VR olarak iki düzeye ayrılmaktadır.

Reklama Yönelik Tutum (Aad): Beğenme/beğenmeme, iyi/kötü, olumlu/olumsuz gibi sıfatların bulunduğu anlamsal farklılık ölçekleri ya da Likert tipi tutum ölçekleriyle ölçülen tekil reklama yönelik tutumu (sosyal bir nesneye karşı olumlu ya da olumsuz değerlendirmeler) açıklamaktadır (akt. Çakır ve Çakır, 2007: 39). “Attitude Toward the Ad (Aad)” MacKenzie vd., tarafından (1986: 130) maruz kalınan belirli reklam uyarısına yönelik olumlu veya olumsuz biçimde tepki verme eğilimi şeklinde tanımlanmaktadır.

Satın Alma Niyeti: Tüketicinin bir ürünü ya da hizmeti satın alma eğilimini ifade eden kavram, tüketicinin değer algılaması, satın alma niyeti ve satın alma davranışının belirleyici faktörleri oluşturduğu tutum ifadeleri içermektedir (Zeithaml, 1988; Kashyap & Bojanic, 2000). Kesin satın alma kararını ifade etmeyen niyet kavramı (Murat & Mehmet, 2008: 160), tüketicinin belirli zaman diliminde bir ürünü/hizmeti/markayı satın alma planına yönelik niyetini; değerlendirmesini açıklamaktadır (Turgut, vd., 2016).

2. LİTERATÜR

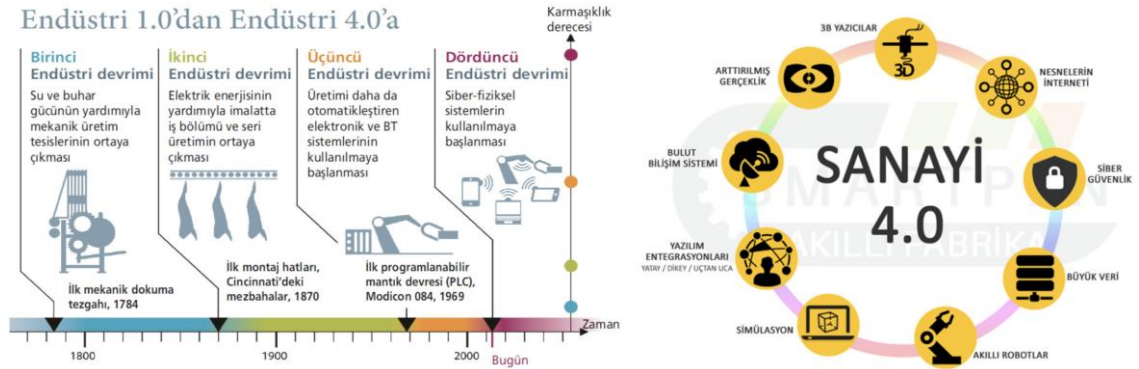
VR teknolojisini ve VR reklamı, reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti bağlamında değerlendirmeyi amaçlayan araştırmanın ikinci başlığında ilk olarak yeni medya kavramına ve yeni medyayı var eden ilgili kavramlara; bileşenlere değinilmektedir. Ardından yeni medyanın bir aracı şeklinde konumlandırılan “sanal gerçeklik”; tanımlaması, gelişim süreci, türleri, temel kavramları, teknolojik altyapısı, VR cihazları, VR cihazların temel özellikleri, teknolojik avantaj, dezavantajları ve uygulama alanları çerçevesinde sorgulanmaktadır. Literatür başlığı çalışmanın ana eksenini oluşturan “teknoloji ve reklam ilişkisi”, “reklamcılıkta VR” ve “örnek VR reklamlar” alt başlıklarıyla devam etmektedir. Alanyazın incelemesi son aşamada reklamcılıkta VR, reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti ile ilgili yapılmış araştırmaların değerlendirilmesiyle sona ermektedir. Bu bağlamda çalışmanın başlığına konumlandırılan “Yeni medya çağında reklam iletişimi” ifadesi, yeni medya ile birlikte gelişen, yöndeşen ve güncellenen reklamcılık anlayışını; “reklam çalışıyor mu” sorusunu -aşağıda belirtilen literatür başlıkları çerçevesinde- sorgulamayı; tartışmaya açmayı amaçlamaktadır.

2.1. Yeni Medya Kavramı ve Sanal Gerçeklik (VR)

Sosyolojik gelişim evreleri bağlamında küresel dünya ve ağ ekonomisi gerçekliğine hizmet eden yeni medya araçları, günümüzün modern toplumunu inşa eden teknolojileri içine almaktadır. “Endüstri 4.0 (Industry 4.0)” ve “Toplum 5.0 (Society 5.0)” kavramları çerçevesinde önemli yer tutan yeni medya teknolojileri, bilgi ve deneyim ekonomisi adlandırmalarını “akıllı toplum felsefesi” mottosuyla hayata geçirmektedir. Birinci evrede (18. yy sonları) su ve buhar gücü temelinde şekillenen endüstri devrimi, 2.0 aşamasında (20. yy. başları) elektrik enerjisi öncelinde iş bölümü ve seri üretim gerçekliğini gündeme getirmektedir. 1970’ler ve sonraki yıllarda otomatikleşen ve bilişim teknolojileri ile üretimi hızlandıran Endüstri 3.0’ı, siber fiziksel sistemlerle karmaşıklık derecesi artan üretim anlayışı izlemektedir (Kılıç & Alkan, 2018: 30-32; Özdestici, 2017; Keidanren, 2016).

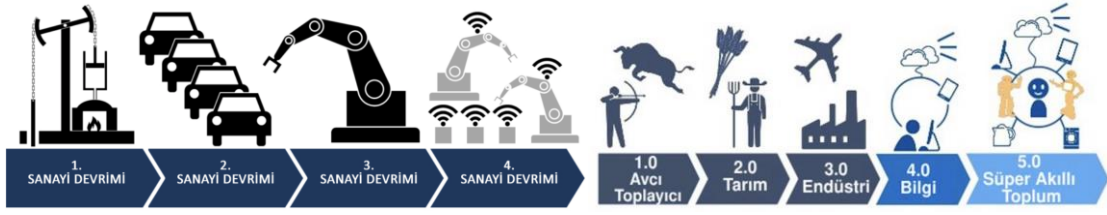
Mekanik üretimden (Endüstri 1.0) dinamik veri işlemeye ve dijitalleşmeye dayalı dördüncü aşamaya (2011 ve sonrası) taşınan üretim felsefesi, yeni medya teknolojileri aracılığıyla mümkün hale gelmektedir (Görsel 2.1). Bu bağlamda modern toplumun merkezinde yer alan yeni medya kavramı; araçları, Endüstri 3.0 aşamasına paralel

şekilde 1960'lar ve sonrası gelişmeleri kapsamaktadır. Programlanabilir ilk mantık devresi (PLC, 1969) ve İnternet'in (ARPA-NET, 1969) doğuşuyla başlayan; “yeni”leşen ortamlar/mecralar, mobilize, ağ tabanlı ve etkileşimli dile dönüşen yapılarıyla geleneksel (konvansiyonel) medya formatını değiştirmektedir (Capital, 2017, SmartPLN, 2018).



Görsel 2.1. Endüstri 1.0 ve 4.0 arasındaki gelişim süreci & Sanayi 4.0 teknolojileri (Capital, 2017, SmartPLN, 2018).

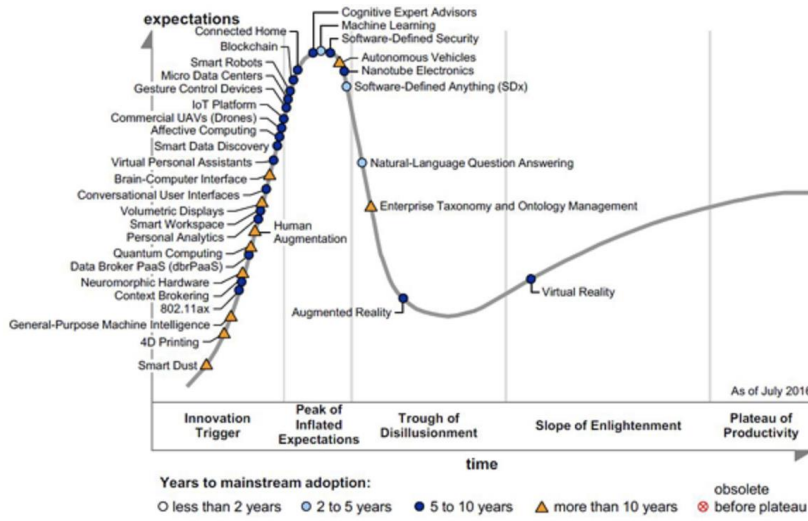
Değişen üretim olgusu beraberinde toplumu da etkilemekte; “Toplum 5.0” şeklinde ifade edilen süper akıllı toplum (super smart society) söylemini hayata geçirmektedir. Üretime entegre şekilde yapılanan toplum gerçekliği geleneksel yapıdan modern hız toplumuna (high society) dönüşürken yaşam tarzını da yeniden üretmektedir. Sırasıyla “avcı toplumu (Toplum 1.0)”, “tarım toplumu (Toplum 2.0)”, “endüstri toplumu (Toplum 3.0)”, “bilgi toplumu (Toplum 4.0)” ve “süper akıllı toplum (Toplum 5.0)” biçiminde ifade edilen sosyolojik evrim, son noktada bilgiyi ve teknolojiyi ön plana çıkarmaktadır (Görsel 2.2). İlk aşamada doğayla birlikte var olan toplum (1.0), sulama tekniklerinin yaygınlaşmasıyla yerleşik yaşamı benimsemekte (2.0), buharlı lokomotifin icadıyla (3.0) küreselleşme tohumları atılmaktadır. Bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle bilgi üretimi ve dağıtımı toplumsal yapıyı yeniden şekillendirmekte (4.0); birbirine ağlar; sistemlerle bağlı, çevrimiçi toplumu (5.0) var etmektedir. Teknolojiyi bir tehdit yerine entegrasyon ve gelişim aracı olarak konumlandıran Toplum 5.0 yaklaşımı, sanal dünya ile gerçek dünyayı beraber işler kılma gayretini ve nesnelere İnterneti ile toplumu pragmatik ilişkide buluşturmayı amaçlamaktadır (Eker, 2016; Keidanren, 2016; MomentExpo, 2018; Özdestici, 2017).



Görsel 2.2. *Sanayi ve toplum evrimine ait aşamalar* (SmartPLN, 2018, 34Volt, 2018)

Floridi (2014) de söz konusu toplum gelişim sürecini bireye uyarlayarak Birey 4.0 kavramını ortaya atmaktadır. Floridi'ye göre “enfo-küre”de bir “enforg” (informational organism) haline gelen insan çevrimiçi ve çevrimdışı eylemlerini; gerçekliğini sentezleyerek “yaşamiçi”ni (on-life) oluşturmaktadır. Gramsci'nin ifade ettiği “yüzgezer” kimlikler gibi zıt kişilik özelliklerini tek bir psikografide bir araya getiren Birey 4.0, dijital teknolojiler ile kuşatılan insanı betimlemektedir. Doğadan -başta yapay zeka ve İnternet olmak üzere- akıllı teknolojilere taşınan birlikte yaşam alışkanlığı, bireyi son haliyle izah etmektedir (MomentExpo, 2018).

Gartner (2016) söz konusu kronolojiler (Endüstri 4.0, Toplum 5.0 ve Birey 4.0) bağlamında yeni medya teknolojilerinin bir olgunlaşma düzeyine sahip olduğunu ifade etmektedir. Yeni medya araçlarının en parlak zamanlarını yaşadığını belirten Gartner, “doğal seleksiyon” süreci sonrasında elenenlerin olacağını ve istihdam sorunları gibi dezavantajlı sonuçların yaşanabileceğini de ileri sürmektedir. “Hype Döngüsü (Hype Cycle)” şeklinde betimlediği ve günümüz kompozisyonunu tanımladığı izlencesinde Gartner, sanal gerçeklik teknolojisinin 5-10 yıl aralığında popülerleşeceğini dile getirmektedir (Görsel 2.3). Öte yandan Kelly (2016), Erdör (2018), Menase (2016) ve Ergürel (2016) de 2018 ve sonrasında ön plana çıkacak, sektörleri değiştirecek ve pazarlama alanında trend haline gelecek teknolojiler arasında sanal gerçeklik teknolojisine yer vermektedir (Ergürel, 2016; Özkan, 2016; Menase, 2016; Gartner, 2016; Marketing Türkiye, 2017; Pazarlamasyon, 2018).



Görsel 2.3. Sanal gerçeklik teknolojisinin geleceğine dair tahmin analizi (Gartner, 2016)

Yeni medya araç tabanlı bir kavramsal olarak teknik sözcüğünü ön plana çıkarmaktadır. Teknik ise tekno-kopyalar yaratmaya aracı olan bir üretim formu olarak gerçeğin tekrar yorumlanmasını sağlamaktadır. Sanal gerçeklik gibi dijital teknolojiler de bu sürece katkı sunarak teknolojinin itici; domino etkisini güçlendirmektedir (Dijk, 2006). Tüketimin bir metası haline gelen birey sosyolojik “ayna” statüsüyle toplumsal algıya hizmet etmektedir. Tüketimin özendirici dili, tekno-sosyal hayatı canlı tutmaktadır. Bilinçli eskitme ile her sene; her çeyrek yeni cep telefonlarının piyasaya sürülmesi söz konusu özendirici dili ve tekno-sosyal hayatı var eden arz-talep ilişkisini örneklendirmektedir. Bu doğrultuda geleneksel medyanın tekno-sosyal dili geliştirmede yetersiz kalması yeni medya adına momentum yaratmaktadır. Yeni medya araçlarından biri olan İnternet ile paylaşım ve erişim imkanları artan birey, hem sürekli güncel kalmayı istemekte hem de dijitalleşmekte ve küreselleşmektedir. Sanal kimlikler kazanarak sıfatları artan “yeni birey”, bilgi havuzuna dahil olarak çoğalmakta ve “dış zihin” vazifesiyle teknolojiyi benimsemektedir (Yengin & Bayrak, 2018: 21-22; Artut, 2014: 48).

Gerçek dünyada yapamayacaklarını dijital teknolojiler sayesinde sanal dünyada yapabilir hale gelen birey, talep sarmalı oluşturmakta ve tekno-kopyaları popülerleştirmektedir. Öte yandan teknoloji, insan ve doğayı sanallaştırmakta hatta onlar üzerinde tahakküm kurarak modern toplumu aynalamaktadır. Bu yönüyle Innis ve McLuhan’ın ifade ettiği gibi küresel dünyanın hegemonik yapısını da inşa eden

teknoloji, kültür endüstrileri aracılığıyla egemen güçlere hizmet etmektedir (Yengin & Bayrak, 2018: 23-25). Bu çerçevede yeni medya kavramını Tablo 2.1’de ifade edilen tipoloji temelinde ilgili nitelikleri bağlamında sosyolojik bir olgu ve yenilik olarak tanımlamak mümkün görünmektedir (Yanık, 2014).

Tablo 2.1. *Yeni medyanın kavramsal tipolojisi (Yanık, 2014).*

Kavram	Kaynak
Ağ bağlantılı (yakınsamayı olası kılan ağ yapısı)	Manovich, 2003; Schorr, Schenk ve Campbell, 2003; Flew, 2008; DeFleur ve Dennis, 2010
Dijital (0 ve 1 kodlarına indirgeme ve aktarma)	
İnteraktif (çok yönlü kanallar ve taraflar arası etkileşim)	Flew, 2008; Schivinski ve Dabrowski, 2014
Yakınsayan (dijital araç ve mecraları bağlayan süper sistem)	Manovich, 2003; Schorr, Schenk ve Campbell, 2003
Hiper medya (tüm sistemleri dönüştüren mecralar/medya üstü medya)	Manovich, 2003; Dimmick, Chen ve Li, 2004; Vela, Martinez ve Reyes, 2012
Çoklu katman (farklı altyapılar üzerine inşa edilen işleyiş)	Dijck, 2013
Erişilebilir (cihazlar ve içerikler farklı cihazlar ve ağlar yoluyla ulaşılabilir durumda)	Schivinski ve Dabrowski, 2014
Yaratıcı ve işbirlikli (sınırsız formlar ve sosyal mecralarla zenginleşen UGC)	
Fiziksel ağ bağlantısının ötesinde (bulut, DLNA, NFC, Bluetooth gibi fiziksel olmayan bağlantı modelleriyle erişilebilir olma)	Yanık, 2014
Multi ilişki modeli (çoktan çoğa “many-to-many” yapısında çoklu ilişkiler modeli)	Crosbie, 2002
Dinamik ve sınırsız yapısı (manipülasyona açık, değişken ve kontrolsüz yapı)	Schivinski ve Dabrowski, 2014; Flew, 2008; Shapiro, 1999; Manovich, 2003; DeFleur ve Dennis, 2010; Croteau ve Hoynes, 2003

Yeni medya kavramı Dizard tarafından “Kağıtsız Toplum (yirmi birinci yüzyılın bilgisayar ağları üzerine kurulu basını)” söylemi bağlamında enformasyon akışının elektronik düzlemde gerçekleştiği, etkileşim özelliğinin önem kazandığı, ulaşılabilir eğlence ve iletişim ortamları olarak açıklanmaktadır. Manovich ise söz konusu bakış açısına ek olarak “yeni” olanı; İnternet, CD-ROM, Bluray, video oyunlar, sanal gerçeklik gibi teknolojiler veya medya formatları üzerinden ifade etmektedir. Manovich, modülerlik, otomasyon, kod çevrimi, değişkenlik ve sayısal temsil şeklinde dile getirdiği bilgisayar aracılı “yeni iletişim ortamları” savını, analog teknolojileri üzerine inşa edilen dijital kodlara (sayılabilen verilere); ortama bağlamaktadır. Bu bağlamda “yeni” olan iletişim değil; ortamlar ve araçlar olmaktadır. Fidler söz konusu tabloyu “medyamorfoz” olarak nitelendirmekte ve dijitalleşme biçimini altı temel prensipte özetlemektedir (Yengin, 2014: 1-2):

Birleştirilmiş evrim ve varoluş (coevolution, coexistence): İletişim araçlarının biçim değiştirmesi ve kendi içinde evrime sürekli devam etmesi.

Yayılım (propagation): Yeni iletişim ortamlarının benimsenmesi ve ihtiyaçlara dönüşmesi.

Başkalaşım (metamorphosis): Medya ortamının bir öncekinden beslenmesi; üzerine koyarak başka çözümler üretmesi.

Fırsat ve gereksinim (opportunity, need): Ortamların teknolojik arkaplan dışında başka anlamlar ve çözümler içermesi.

Sürdürülebilirlik (survival): Yeni iletişim ortamlarının diğer sistemlere uyum sağlaması ve entegrasyon göstermesi.

Gecikmiş benimseme (delayed adoption): Ortamın araçsal ve işlemsel onaylanması.

Yeni medya olgusu incelendiğinde öne çıkan anahtar sözcüklerin “dijitallik (sayısal temsil)”, “sanallık (simülasyon)”, “ağ tabanlılık (İnternet)”, “etkileşimlilik (UGC)” ve “hipermetinsellik (multi ve linkli ortam)” olduğu gözlemlenmektedir. Zhao’ya göre yeni medyanın en önemli cihazı olarak İnternet “orada ve şimdi” durumunu yeni zaman ve mekan boyutunda; “e-sohbeti” yeni iletişim formatında; “online kamusal alanı” ise yeni sosyalleşme dönüşümü noktasında devrimsel olarak nitelendirmektedir (Zhao, 2006: 459). Öte yandan Chen ve Ding (2009: 367-368), mobil aygıtlar, İnternet ve sosyal medya ortamları gibi iletişim ve network diline; medya formatlarına göndermede bulunan bir terim olarak konumlandığı yeni medyayı, gerçeği anlama ve algılama mekanizması şeklinde okumaktadır.

Geleneksel medyanın ileri; sonraki versiyonu olarak video, DVD, İnternet, mobil ağlar, kablosuz sistemler ve çevrimiçi veritabanları gibi teknolojik gelişmelere işaret eden yeni medya, özellikle 1980 ve sonrasında iletişim konseptini değiştirmektedir. Bilgisayar teknolojileri veri formatını tayin ederken; medyayı en çok ve kapsamlı değiştiren bir “yeni”lik olarak İnternet, devrimsel nitelikte veri transferi ve paylaşma dinamiklerini belirlemektedir. Toplumu yeni bir düzeye getirerek, kültürü, ekonomiyi, sosyal hayatı ve politikayı değiştiren “yeni düzenin aracı” olarak alımlanan yeni medya, Rogers (1988) tarafından “interaktivite (büyük insan gruplarına homojen olmayan mesajlar iletebilme yolu)”, “kitesizleştirme (her kullanıcıya benzersiz ve kişiselleştirilmiş mesajların aktarılabilmesi)” ve “asenkrone (eşzamansız şekilde mesajlaşabilme)” özellikleriyle karakterize edilmektedir. Teknolojik evrim süreciyle

birlikte kültürel nesnelere yaratan bir proses olarak yeni medya, bir “medya sonrası” ya da “meta-medya” olarak değerlendirilebilmektedir (Tingöy & Bostan, 2007: 235).

Medya, yeni medya ile birlikte klasik formatının dışına çıkarak programlanabilir bir dile bürünmekte ve geleneksel medyanın sınırlı işlevleri -hedef kitlenin üretim sürecine katılmasıyla- genişlemektedir. Söz konusu işlevler yeni medyanın fonksiyonel gücünü ortaya koyarken kültürel süreçlerin sanal boyutta yaşanmasına ve tekno-kültürel oluşumlara; geçişlere zemin oluşturmaktadır. Bire bir; yüz yüze iletişim bu bağlamda ikinci plana atılırken, geçerli/eski iletişim alışkanlıkları dijital veri adaptasyonu ve e-teknolojiler ile simülasyona bağlı iletişimi işler kılmaktadır. Teknolojinin “kültürel biçim”i olarak da anılan yeni medya, “Moore Yasası (teknolojide üretim maliyetlerini zamanla düşürecek transistör temelli performans artış öngörüsü)”, “Dokunmatik Toplum (dokunmatik ekranların egemen olduğu ve kültüre tesir ettiği tekno-toplum deyişi)”, “Teknolojik Tekillik (yapay zekanın insan zekasının ötesine geçeceğini ileri süren hipotez)” veya “bilinçli eskitme (üretici tarafından ürün ömürlerinin planlı şekilde kısaltılması)” gibi başlıklarla anılarak teknolojik doğal seçim süreci yorumlanmaktadır (Seylan & Güney, 2016: 96-97).






“Telepresence (uzakta hazır bulunma)” kavramını mümkün hale getiren yeni medya gerçekliği, temsili ortamları; dolayısıyla sanal gerçeklik teknolojisini gündeme getirmektedir (Altunay, 2012: 18). Bu bağlamda sanal çekim alanları yaratan yeni medya dili, dil sınırlarını aşarak “virtualist (sanalcı)” anlayışı ve güncel siber-küre varyasyonlarını (Discord, Instagram IGTV, TikTok vb.) günlük iletişimlerin içine dahil etmektedir.

Teknolojinin aylık ve yıllık süreçlerde hızla geliştiği günümüz iletişim dünyası (senede iki veya üçer kez yapılan anakart, işlemci, OS, OEM, tel vb lansmanları), yeni medya tanımını güncel şekilde izlemeyi zorlaştırmaktadır. Bu durum medya ile teknoloji ilişkisi sonucu doğan iletişim ortamlarını ve etkilerini okumayı güç hale getirmekte ve yeni medyanın özü olan bilgisayarlaştırma (computerized) ve ağlaştırma (networkable) odağını es geçmeyi beraberinde getirebilmektedir. “Açık aygıt” olarak konumlandırılan bilgisayar, yakınsama ana amacıyla; projesiyle zamanla “medyalaştırılarak (computerized medias)” kullanıcının rolünü değiştirmektedir. Yeni medyanın ana eksenini var eden bu durum, sektörleri içine alır şekilde yakınsama sürecini sürdürmektedir. Müller’in (2010) ifade ettiği medya-insan bütünleşmesi “transformasyon momenti” yaratarak duyguları, algıları ve kültürleri de

başkalaştırmaktadır. Yaygın bilişim (persasive computing) objesi haline dönüşebilen yeni medya araç ve ortamları, sürekli haberleşme halindeki nesnelerin İnternet’i (IOT) gibi gelişmeleri de doğurabilmektedir (Yanık, 2016: 898-900).

Söz konusu bakış açısında yeni medya şeklinde adlandırılan medya (dönüşümü) ile kullanıcı profilindeki insan arasındaki ilişki de farklılaşmaktadır. Bu bağlamda Müller’in (2010) ortaya koyduğu yeni medya-insan arası ilişki incelendiğinde Medya 1.0’dan Medya 5.0’a uzanan bir yol haritası gözlemlenmekte ve Web 1.0 ile başlayan salt okunur medya dili, büyük veri (big data) ve robotik (yapay zeka; AI) işlemi önceleyen Web 4.0’a dönüşmektedir (Yanık, 2016: 899-900). İlk etapta Web içeriğini okuyarak Web alanına dahil olan kullanıcı, Medya 2.0 aşamasında “Yaratımlı İçerikler (UGC)”, “Weblog”, “Etkileşimli Dış Mekan Uygulamaları (I-OOH)”, “Podcast”, “App’ler”, “Sosyal Ağlar”, “Wikiler”, “Viral Çalışmalar”, “Sosyal Ticaret”, “Widget Araçlar” ile İnternet’i şekillendiren güce kavuşmaya başlamaktadır. Medya 3.0 ile gündeme gelen “içine dalma (jump in)” evresinde kullanıcı birey, “sinematik oyunlar”, “holografik eğlence ve oyun”, “3D sohbet”, “akıllı arama”, “ok oyunculu online rol oyun sistemleri”, “sanal 3D alışveriş”, “akıllı reklam”, “konsol”, “oyunlaştırma” mekanikleri ile Web içeriğindeki akışa daha yoğun bir katılım ve eğlence artışıyla dahil olabilmektedir. Medya 4.0 ile her zaman aktif pozisyonda olan birey, “zenginleştirilmiş gerçeklik”, “çoklu bulunma”, “konum tabanlı Web”, “sanal zeka ajanları”, “bulut bilişim”, “giyilebilir teknolojiler”, “dokunsal arayüzler”, “nesne tanıma sistemleri” gibi araçlarla; teknolarla Web yapısına nesnelere bağlanabilmektedir. Son sürüm olan Medya 5.0 ile ise kullanıcı, Web yapısına -beyin/bilgisayar etkileşim arayüzü, beyin akış kontrolü, bağlantılı lens, zenginleştirilmiş görüş, nöro- web, nano ve nöro robotlar, biyolojik implantlar, robot protezler gibi teknolojilerle- nörolojik uzantıyla bağlanarak yeni medya ile simbiyotik şekilde iletişim kurmaktadır (Tablo 2.2).

Tablo 2.2. Yeni medya ve insan/kullanıcı ilişkisi (Müller, 2010)

Medya 1.0	Arkaya yaslanma Katılım çok az	Web içeriğine dikkat etme	İnternet, TV, Yazıcı, E-Posta, Arama Motorları	
Medya 2.0	Öne Doğru Eğilme Katılım az	Web yapısında iletişimi güçlendirme	Web 2.0, Kullanıcı Yaratımlı İçerikler (UGC), Weblog, Etkileşimli Dış Mekan Uygulamaları (I-OOH), Anlık Mesajlaşma, Sosyal medya, Viral Çalışmalar, Sosyal Ticaret	
Medya 3.0	İçine Dalma Katılım geçici	Web içeriğine dalma / akış	Semantik Web, Sinematik Oyunlar, Holografik Eğlence ve Oyun, 3D Sohbet, Akıllı Arama, Çok Oyunculu Online Rol Oyun Sistemleri, Sanal 3D Alışveriş, Akıllı Reklam, Konsol, Oyunlaştırma, Sanal Mimik ve Jest Yaratımı	
Medya 4.0	Her Zaman Aktif Katılım kalıcı	Web yapısına nesnelere bağlanmak	Nesnelerin İnterneti, Outernet, Zenginleştirilmiş Gerçeklik, Çoklu Bulunma, Konum Tabanlı Web, Sanal Zeka Ajanları, Bulut Bilişim, Giyilebilir Teknolojiler, Dokunsal Arayüzler, Nesne Tanıma Sistemleri	
Medya 5.0	Devrede Olma Katılım yüksek	Web yapısına nörolojik uzantıyla bağlanmak	Büyük Veri ve Robotik Zeka, Beyin-Bilgisayar Etkileşim Arayüzü, Beyin Akış Kontrolü, Zenginleştirilmiş Görüş, Nöro- Web, Nano ve Nöro Robotlar, Biyolojik İmplantlar, Robot Protezler, Sessiz İletişim, İnsan 2.0	

McLuhan'ın (2002) “her medya, başka bir medyanın içeriğidir” söylemine benzer şekilde birbiriyle iletişimde olan nesnelere ve sistemler, zamanla bireyi de medyanın uzantısı haline getirebilecek düzeyde avantaj sahibi olabilmektedir. Bu bağlamda yakınsama projesi sonucunda söz konusu yapay zekanın “ulu us”a dönüşerek zamanla insanın zeka yeteneklerini kopyalayabileceği gibi distopik iddialar da gündeme getirilmektedir. Bunun da ötesinde bilişim, mobil teknolojiler, uydu teknolojileri ve İnternet'in ötesinde süper bilgisayarlar, nesnelere İnternet'i, big data, sanal gerçeklik teknolojileri, yapay zeka sistemleri ve robotlar gibi araçları da karşılayan yeni medya olgusunun, “kendi kendini artiküle eden siberetik bir organizma”ya dönüşebileceği teorisi de dillendirilmektedir.

Medyanın; mecraların kazandığı bağlantı yetenekleriyle “karşılıklı” ve “anti çizgisel” yakınsamaları yepyeni bir iletişim modeli oluşturarak, İnternet kanalıyla postmodernizm, bilgi çağı ve küreselleşme gelişmeleri yaşanmaktadır. Bu bağlamda sadece kronolojik ve araçsal tekno-evrimi ifade etmeyen yeni medya kavramsalı, sayısallık arz ettiği için “algoritmik manipülasyon (içeriğin bitlerden oluşması ve re-dizayn edilebilmesi)” potansiyeli taşımaktadır (Druckrey & Stone, 1996: 230-239). Söz konusu dizayn işlemini Manovich (2001: 30-34) basit (Adobe Photoshop gibi yazılımlar ile) ve yüksek düzeyli (yapay zeka desteği ile) manipülasyonlar olarak sınıflandırmaktadır. Manovich’in yeni medya bilşenlerine ek olarak “simülasyon” ve “etkileşim” vurgusu yapan Lister vd. (2009: 20-25) ile Levy (1998) de çok oyunculu online rol yapma oyun yazılımları (MMORPG) ile gelişen yapay zeka temelli gelişmelerin etkisine vurgu yapmaktadır.

Dijk (2006: 10)’in belirttiği üç ana seviyede (düşük-eş zamanlı-yüksek etkileşimli) gerçekleşen interaktiflik, OSI modelinin sunduğu yedi temel katmandan (fiziksel, data link, ağ, nakil, oturum, sunum ve uygulama katmanları) oluşan anonimleşme (kitesizleştirme; demassification) desteğiyle değerli hale gelmektedir. Söz konusu işleyiş yeni medyanın çekirdek özelliklerine vurgu yaparak, Cardoso’nun (2006: 14) dile getirdiği “yenilikçi formlarda kullanıcıları tek bir ortamda bir araya getirip etkileşim yaratan asenkronize ortamlar” tanımına yönelmektedir. Negroponte (1999) de yeni medya olgusunu “atomlar ve enerji” iletimi yerine gelen “sayısal iletiler” ile açıklamakta ve sayısal temsili ön plana çıkarmaktadır.

Barber (2008)’in dillendirdiği “yeni ekran” benzetmesi de “telepresence (uzaktan temsili mevcudiyet)” imkanını hatırlatmakta ve yeni medya kavramının “yeni” olarak nitelendirilmesine anlam kazandırmaktadır. Kullanıcıların Instagram, Twitter gibi sosyal medya ortamlarında sürekli, hazır; orada ve temsili mevcut olma durumları bu nitelemenin örneği olarak dikkat çekmektedir (Yanık, 2016: 902-903).

Reklamda kullanılan transformasyonel anlayışa; yaratıcı stratejiye benzer deyişle “transmedya” şeklinde de adlandırılan yeni medya (Jenkins, 2008), medyayı var eden parçaların bilgisayarlaştırma ve ağlaştırma işlemleriyle tüm mecraların/medyanın işini yapabilen tek bir medyaya indirgenmesini açıklamaktadır. Bu açıklama, multimedya karakterde yakınsama ve dijitalleşme ile evrilen verileri, platform bazlı yorumlama (aynı haberin Zaytung, Onedio, Twitter gibi Web sitelerinde farklı işlenmesi gibi) imkanına göndermede bulunmaktadır.

Yeni medya eski olanı (TV, radyo, gazete gibi geleneksel medya araçları) dönüştüren; kaynak rolünü, içeriği, psikografileri, kültürleri hatta kendini bile değiştiren dinamik biçimde yaşanmakta olan süreç; şimdiki zaman olarak değerlendirilmektedir. Sürekli “yeni” kalmaya çalışan yeni medya gerçekliği, kanaldan başlayarak ağlara; multi ve hiper medyaya; sayısal temsillerden bilgisayarlaştırılmış elektronik sistemlere; e-varoluştan yapay zeka entegrasyonuna kadar iletişimi biçimsel ve içeriksel olarak güçlü bir şekilde etkilemektedir (Yanık, 2016: 901-904).

Thompson (1995: 20-24), 1970'lere dayandırdığı yeni medya gelişmelerini bilgisayar; bilişim ve İnternet teknolojisinde yaşanan hızlı ve evrimsel yenilikler temelinde açıklamaktadır. Yeni medya, Manovich'in (2001: 25-48) tanısını koyduğu temel prensipler (sayısal temsil-modülerlik-otomasyon-değişkenlik-kod çevrimi) dışında birbirinden net bir şekilde ayrılan nesnelerin bile aynı nesnenin uzantısı haline geldiği İnternet evrenli bir gerçekliği ifade etmektedir (German, 2003). Ölçülebilir; birleştirilebilir veriyi (analog bir VHS veya beta kaset yerine mp3, flac, bluray gibi formatlar veya bulut erişim teknolojisi) müjdeleyen yeni medya dili, yerleşik bir bilgisayar algoritması temelinde gelişim göstermektedir (Dilmen, 2007: 114-115).

Bilgisayarların kamusal veya işlemsel olmaktan çıkıp kişiselleşmesiyle (personal computer; PC) birlikte hız kazanan yeni medya süreci, 1980'ler sonrası sosyal değişimler ile bilgisayar arasındaki bağı hareketlendirmektedir. 1980'li yıllara kadar basılı (gazete, dergi) ve analog yayın (radyo, televizyon) temelinde şekillenen medya, dijital televizyonların (HD, 4K, 8K gibi), online oyunların (WOW, LOL, SecondLife gibi), çevrimiçi yayınların (Twitch, Youtube Live, Periscope gibi), video on demand (Netflix, Hulu, BluTV gibi) hizmetlerinin doğuşuyla “eski” olarak nitelendirilmeye başlanmaktadır. Televizyonun analogtan dijitalle yoğunlaşmasının yanında yazılı basın da paket programlar (Corel Ventura, Photoshop, InDesign gibi) ve dijital platformlar (Wix, Wordpress, Wikipedia gibi) üzerinden form değiştirerek yeni medyaya adapte olmak durumunda kalmaktadır.

Shapiro (1999) yeni medyanın dijital dönüşümü ile birlikte bilginin kontrolünün, deneyim merkezlerinin ve iletişim kaynaklarının el değiştirmeye başladığını; otoritenin paylaşıldığını ifade etmektedir. Yazılı ve görsel medya adına “sınırlı etki” anlamına gelen bu durum, Neuman'ın (1991) ifadesiyle “ses, video, elektronik metin” üzerine kurulu iletişim ağlarını ön plana çıkarmakta ve kamusal ile özel iletişim arasındaki farkları bulanıklaştırmaktadır. Bu bağlamda Neuman yeni medya ile;

- Coğrafi mesafenin anlamını yitireceğini,
- İletişim hacminde büyük bir artış olacağını,
- İletişim hızının sürekli artış kaydedeceğini,
- Etkileşimli iletişim için yeni yeni fırsatların doğacağını,

• Daha önce birbiriyle çatışma içinde olan iletişim formlarının bütünleşeceğini dile getirmektedir. Söz konusu değerlendirmenin yanında yeni medya üzerine kuşkular veya soru işaretlerine neden olan kimi hassas kavramları Manovich (2003: 13-26) şu başlıklar üzerinden analiz; izah etmektedir:

Siberkültüre karşı bir “tanımlama” olarak yeni medya; siberkültür, İnternet ve ağ iletişimi (bloglar, çevrimiçi çok oyunculu oyunlar gibi) ile ilişkili çeşitli sosyal fenomenler iken, yeni medya kültürel nesnelere ve paradigmalara (dijital TV, iPhone gibi) ile daha çok ilgilenmektedir. Bilgisayar teknolojisi ve “dağıtım kanalı” olarak yeni medya; yeni medya, dağıtım ve sergileme için dijital bilgisayar teknolojisini kullanan kültürel nesnelere (Web siteleri, multimedya, Blu-ray gibi) odaklanmaktadır. Ancak buradaki sorun, tanımın birkaç yılda bir gözden geçirilmesi gerektiği ve “yeni medya” teriminin artık çoğu yeni kültür nesnesinin bilgisayarlarla tanıtılacağı ve/veya dağıtılacağından “yeni” kalamayacağından kaynaklanmaktadır.

Yazılımlar tarafından kontrol edilen “dijital veri” olarak yeni medya; yeni medyanın dili dijital temsile ve bilgisayar tabanlı dağıtıma dayanan tüm kültürel nesnelere bir takım ortak nitelikleri paylaştığı varsayımına dayanmaktadır. Yeni medya, yazılım tarafından diğer veriler gibi manipüle edilebilen dijital verilere indirgenmekte ve medya işlemleri ile aynı nesnenin birkaç versiyonu (renkleri ile oynanmış, keskinleştirilmiş; kurgulanmış görüntüler gibi) oluşturulabilmektedir.

Mevcut kültürel sözleşmelerin ve yazılım konvansiyonlarının “karışım”ı olarak yeni medya; eski medyadan kalan veriler görsel gerçeklik ve insan deneyimleri çerçevesinde şekillenirken yeni medyada veriler sayısal olarak tanzim edilmektedir. Video yaratım sürecinde yazılım belli karar alanlarında devreye sokularak “efektler” ve/veya “animasyonlar” ile prodüksiyon tamamlanmaktadır. Güncel iletişim teknolojilerinin ve ortamlarının ilk aşamalarına eşlik eden “estetik” olarak yeni medya; ideolojik kuşaklar düzenli olarak yeniden ortaya çıkarken birçok estetik strateji iki veya üç kez yeniden ortaya çıkabilmektedir. Bu bağlamda anları kaydetmek yerine teknoloji tarihini sosyal, politik ve ekonomik tarihlerle veya modern dönemle ilişkilendirerek analiz etmek anlamlı görünmektedir.

Elle veya diğer teknolojilerle yürütülen “algoritma”ların daha hızlı yürütülmesine olanak sağlayan bir gelişme olarak yeni medya; bilgisayarlar ve bilgisayarlaştırma sayesinde daha önce elle uygulanan -hesap makinesi gibi- tekniklerin hız kazanması mümkün hale gelmektedir. Bu sayede interaktif multimedya ve video oyunları gibi birçok yeni medya sanat biçimi ortaya çıkabilmektedir. Diğer yandan meta-medya ve modernist “avangart kodlama” olarak yeni medya; meta-medya yeni işler yaratmaktan ziyade eski eserleri yeniden işlemeyi savladığı için postmodernizm ile örtüşmektedir. Aynı zaman yeni medya bilgiye erişme ve bunları manipüle etmenin yeni yollarıyla ilgili olduğu için avangart özellikler ve kodlama unsurları (hiper ortam, veri tabanları, arama motorları, sanal gerçeklik gibi) içermektedir.

İkinci Dünya Savaşı sonrası sanat ve bilişimdeki benzer fikirlerin “paralel belgesel”leştirilmesi olarak yeni medya; İkinci Dünya Savaşı sonrasında sanat ve diğer birleştirici unsurlar, sistematik bir biçimde dikkate değer benzer görüntüleri ve mekansal yapıları oluşturmaktadır. Bu durum yeni medyanın önemli parçası olan algoritmaların teknolojiye bağlı olmadığını ancak insanlar tarafından yürütülebileceğini göstermektedir (aynı içerikle farklı yorumlanmış belgesel içeriklerin çekilerek farklı format ve ortamlarda yayımlanması gibi). Söz konusu tablo yeni medyanın insan; birey; kullanıcı odaklı kullanımını ve manipülasyon potansiyelini örneklendirmektedir.

Yeni medyanın temelini oluşturan “etkileşim”, İnternet erişim noktalarının çoğalması ve ortamlar arası yakınsamadan doğan bir dizi sonucu beraberinde getirmektedir. Yeni medyanın “etkileşim”i kullanıcı-bilgi arası bağın yanı sıra kullanıcı-kullanıcı arası ağdan kaynaklanmaktadır. Kitle iletişimi geleneksel şekilde desenleyen araçlarda iletişiminin “birden çoğa (one-to-many)” modeliyle işlediği bilinmektedir. Yeni medyada söz konusu model “çoktan çoğa (mant-to-many)” şeklinde çalışarak her bireye “kaynak”lık hakkı tanınabilmekte ve ulaşılabilir bir şekilde yeni medya araçları içerik hazırlamak için kullanılabilir (Croteau & Hoynes, 2003: 302-303).

Sektörleri ve meslekleri değiştiren bir devrim aracı olarak yeni medya, interaktif reklamcılık, etkileşimli halkla ilişkiler, 3D İmax sinemalar, Web tasarımı, 360 derece videolar, drone çekimler, kioks pazarlama, video oyun konsolları, SEO, sosyal medya pazarlaması, yapay zeka teknolojileri, akıllı evler ve asistanlar gibi yenilikleri istihdam unsuru haline getirebilmektedir (Warren, 2010).

Kellner ve Bohman yeni medyanın başat sahnesi olan İnternet ile yeni “demokratik postmodern kamusal alan (democratic postmodern public sphere)”ların

doğduğunu, bu alanların kamular tarafından benimsendiği ve hiyerarşik olmayan tartışma ortamlarının yaratıldığını söylemektedir. Determinist değerlendirme ile süreç bu hız ve yönde devam eder ve “eski medya”ya ayrılan zaman daha da azalır, medyanın topyekün şekilde form değiştirebileceği de iddia edilmektedir (Dimmick vd, 2004).

Endüstri 3.0 ve sonrası süreçte günlük hayatın içine daha çok dahil olan yeni medya araçları, bireylerin ve toplumların yapısını da etkileyerek geleneksel (eski) medyanın alışkanlıklarını kırmakta; UGC (User Generated Content; Üre-Tüketici) kavramını ön plana çıkarmaktadır. Geleneksel KİA'nın aksine etkileşim imkanı sunan yeni medya, modüler iletişim katmanları (etkileşim-aktarım-iletişim-bağlantı) içermektedir. İşlem katmanı altında “etkileşim”; dağıtım katmanı altında “aktarım” ve “iletişim”; çekirdek katmanı altında ise “bağlantı” başlıkları bulunan yeni medya altyapısı bit akışından veriye dönüşen süreci fiziksel boyut-veri bağlantısı-ağ bağlantısı-taşıma-oturum-sunum-uygulama dizgesinde (Tablo 2.3) hayata geçirmektedir (Yanık, 2016: 907-908).

Tablo 2.3. Yeni medyada iletişim katmanları (Yanık, 2016: 907-908)

İşlem katmanı (access layer)	Etkileşim (interconnection)	Uygulama (app) Sunum (presentation) Oturum (session)	DNS, http, FTP, Usenet, SNMP, SMTP, X400, X500, NFS, TELNET Binary, ASCII, ANSI, EBCDIC, JPEG SMB, SQL, RPC, PAP, POP, SSH, SCP	Veri (data)
Dağıtım katmanı (distribution layer)	Aktarım (transmission) İletişim (communication)	Taşıma (transport) Ağ bağlantısı (networking)	TCP, UDP, SPX ARP, RIP, OSPF, ICMP, IPv4~6, IPsec, Appletalk	Veri kümesi (segment) Paket (datagram)
Çekirdek katman (core layer)	Bağlantı (connection)	Veri bağlantısı (data link) Fiziksel katman (physical layer)	SLIP, PPP, IEEE, L2TP, SNAP Ethernet 1-2, Token Ring, HDLC ISDN, DSL, ATM, USB, Koaksiyel Kablo, FDDI, RS-x, CAT-x	Bit çerçevesi (frame) Bit akışı (stream)

Yeni sözcüğüne atfın bilinmeyen şeklinde yapıldığı yeni medya olgusu, araç tabanlı anlamıyla dikkat çekmektedir. Genel olarak İnternet ve dijital (0,1 kodlarına indirgenebilen veri) teknolojilere karşılık gelen yeni medyanın “güncellenen” medya anlamı, uydu teknolojileri ve mobilitayı içine almaktadır. Dijitalleşme, etkileşim; interaktif iletişim ve siber yansıma vurgusuyla öne çıkan yeni medya, basın-yayın, reklam, pazarlama, hukuk, siyaset, kültür-sanat ve uluslararası ilişkiler bakımından yeni ilişkiler ve diller yaratmaktadır. Bu yönüyle Küresel Köy söylemini derinleştiren ortam ve araçlar, içerik üretimini tüzel kişiliklerden bireylere; kullanıcılara yaymaktadır. Yayın formatını dönüştürebilen bu durum, milyonlarca takipçiye sahip sosyal medya fenomenlerini yaratmanın yanı sıra hem hemen her iş kolunda e-iş, e-ticaret ve e-pazarlama anlayışlarını beraberinde getirmektedir. Üre-tüketici (UGC) olan bireyler kullanıcı ya da yayıncı sıfatıyla içerik sunabilmekte ve kendilerine özgü sanal topluluklar oluşturabilmektedir. Söz konusu tablo “köy-şehir-metropol” dönüşümünü “doğa-bina-ekran” şeklinde desteklemektedir. Ekran çağı olarak bilinen yeni nesil alışkanlıkların -potansiyel- ekonomik karşılığı, fiziksel dünya yerine güdülerini güdümlen siber; sanal dünyaları çekici hale getirebilmektedir. Benci dili koyultan ve “sepete ekle” butonu kadar pratik bir şekilde sanal yanılısamları gerçekçi kılan sanal dünyalar, çok kimlikli “yeni bireyi; toplumu” inşa etmektedir. Sosyalleşme anlayışının sanallaşması, kamunun e-devletleşmesi, normların dönüşmesi gibi sonuçlarla yeni medya, yeniden küreselleşme kanallarını aralamaktadır (Polat, 2013; Lievrouw ve Livingstone, 2006: 63-68; Baranseli, 2009: 279-280).

Sektörlerin yeni medya entegrasyonu ile istihdam çeşitliliği artmakta, bireysel girişimcilik ön plana çıkmaktadır. Otorite karşısında olasılıkları ve çoğulculuk platformlarını artırabilen yeni medya ortamları, temsil kapasitesini çeşitlendirerek demokrasi söylemine katkı sunabilmektedir. Öte yandan hacktivizm, anonimlik, korsanlık gibi yan etkileri de bulunan yeni medya dili, otorite açısından kontrol ve denetim başlıklarında belirsizlik taşıyabilmektedir. Veri (data), enformasyon (information), bilgi (knowledge) ve anlayış (understanding) hiyerarşisinde kirliliğe de zemin hazırlayabilen söz konusu yeni platformlar, bilgi, medya ve telekom bileşenlerinde kamu-iktidar ilişkisini değiştirebilmektedir (Livingstone ve Lievrouw, 2006: 187-200). Ağ ekonomisine dönüşen bilgi çağı söylemi, pragmatizm temelinde devlet işleyişine ve onun başat organlarına da yayılarak kültür haline dönüşebilmektedir (Polat, 2013; Lister vd., 2009: 265-278).

Dijital yerli, dijital göçmen ve dijital retçi gibi jenerasyon kavramlarını da beraberinde getiren yeni medya gerçekliği, BB (BabyBoomers), X, Y, Z ve M kuşaklarının dağarcığına ulaşarak ulaşım ağından iletişim ağına oradan da siber ağa dönüşen yolu takip etmektedir (Polat, 2013; Palfrey & Gasser, 2008: 11). Çokluortam olarak ifade edilen metin, ses, görüntü gibi ortamların birlikteliğini içeren yeni medya dünyası -özellikle Y, Z ve M kuşakları adına- gerçeğe alternatif “sanal” kimlikler üreterek konvansiyonel medyayı da kapsar biçimde evrimine devam etmektedir. Günümüzde AR, VR, AI gibi interaktif gücü yüksek teknolojileri de içine alan söz konusu dil, özünde “bilgi akışı”na hizmet etmektedir (Timisi, 2003: 13-30).

Castells’in (2005) ifadesiyle bir bütünleşik sistem dahilinde meta dil, zaman denetimi, hiper-metinsellik, etkileşim hali ve küresel ağ erişimi gibi avantajlar barındıran “yeni”leşen medya/ortamlar, yeni iletişim karakterini yaratmaktadır. Geleneksel medyayı da unsuru haline getiren bu ortamlar, Logan’ın (2010) değişimiyle zamanla eskinin üstüne inşa edilmektedir (Logan, 2010: 4-7; Özel, 2012: 30-33; Babacan vd., 2012). Bu durum, medyanın araçsal ve ortamsal karşılığının en son versiyonu olan yeni medyanın, teknolojik çıktı anlamını koyultmaktadır. Sözden (mitten) yazıya, parşömenden basımcılığa, yayından elektronik içeriğe evrilen medya, “İnternet ve ağ tabanlı (TCP/IP, www, fiber gibi)”, “hücreli mobil teknolojiler (SMS, WAP, Smartphone gibi)”, “telekomünikasyon bileşeni (GSM, 5G, GPRS, Bluetooth gibi)”, “kablolu televizyonlar (DigiTürk, Tivibu, D-Smart gibi)” ve “video text (video yazım, dekoder gibi) gibi altyapı unsurları temelinde şekillenmektedir (Törenli, 2005: 21-124; Özel, 2012: 37-40). Dijital dili önceleyen söz konusu tablo, sayısallaşma ile birlikte eski ve yeniyi melez hale getirmektedir (Törenli, 2005: 98-164; Karkın, 2012: 44-47). Telefonda gazete okunması, sosyal medya üzerinden TV’ye reaksiyon verilmesi, Facebook üzerinden radyo; podcast dinlenmesi gibi hibrit durumlar, yöndeşen; melezleşen medyayı örneklendirmektedir.

Bilişim, uydu, İnternet, mobilite ve dijitalleşme temelinde özetlenen yeni medya, etkileşim ve simetri içeren ardalanı ile kullanıcı rolünü değerli hale getirmektedir. Erişimden etkileşime dönüşen katılım hali güç dengesini başkalaştırarak, üre-tüketici sıfatını öne çıkarmaktadır (Törenli, 2005: 98-164; Karkın, 2012: 44-47). Grup ve topluluk kurma veya üye olma adımlarını beraberinde getiren söz konusu denge, iletişim yollarını ve yöntemlerini -sürece karşılıklılık ekleyerek-

değiştirmektedir. Bu sayede praksis değeri ve kullanım yoğunluğu artan yeni medya, tüm dijital teknolojileri araçsallaştırmaktadır (Binark, 2007: 5-10).

Bilgisayarlaşarak manipüle edilme yanı sıra artan medya, yeni medya araçlarının dahilyle “birleştiricilik-küresellik-karşılıklılık-etkileşimlilik” özellikleriyle sokağa da taşarak kültürü dönüştürmektedir (Castells, 2005: 441). Teknolojinin sosyal psikoloji ve sosyolojiye tesirini açıklayan yeni elektronik iletişim sistemi, aktif roldeki kullanıcılar ve azınlık medyasını güçlendirebilmektedir (Logan, 2010: 4-6). “Digitization (çevrimiçi veya çevrimdışı dijital ve sayısal içerikler)”, “convergency (yöndeşme ve yakınsama barındıran cihazlar ve platformlar)”, “interactivity (etkileşim içeren sosyal altyapı ve platformlar)”, “repetition (üretilebilen, çoğaltılabilen, ve çoğulculuk içeren erişimi kolay içerikler)”, “demassification (kitlesizlik ve kişisellik yönü yoğun iletişimler)”, “hypertext (hipermetinsel, bağlantılı zengin medya)”, “asynchronous (eşzamansızlık ile gelen özgürleşen erişim dili; oradalık)”, “virtuality (sanallaşan ve Web tabanlı çeşitlenen içerik)”, “network structure (ağ yapılı işleyiş)” ve “simulation (simülasyon yönlü içerik ve sosyalleşme)” karakteristiği üzerine kurulu olan yeni medya olgusu (Akar, 2010: 5-6, Lister vd., 2009: 13, Törenli, 2005: 154-164; Karaçor, 2009: 122-130; Manovich, 2001: 21-45; Özel, 2012: 30-40), küreseli küreye yedirebilmektedir.

Neuman da benzer bakışla yeni medyayı tanımlarken siber boyut vurgusu yaparak coğrafi uzaklığın anlamsızlığa değinmektedir. İletişim hacmini, hızını ve olanaklarını iyileştiren yeni medya teknolojileri, komün ortamlarını artırarak; çeşitlendirerek multi ve etkileşimli iletişim imkanı sunmaktadır (akt. Binark & Kılıçbay, 2005: 60). Simetrik; diyalog temelli ve melez olarak nitelendirilen yeni medya, araçsal gelişimin yanı sıra iletişimsel ilerleyişi; dönüşümü de özetlemektedir (Törenli, 2005: 154-164).

Teknik bağlamda yakınsama ve/veya bütünleşme ile yetenekleri artan, kullanım ve erişim açısından ulaşılabilir olan, gelişmeye açık yönler; özellikler içeren yeni medya araçları, günün getirdiği hızlı teknolojik değişim ile sürekli gelişmektedir. Yeni medya motivasyonu doğrultusunda ihtiyaçlara karşılık üretilen ve “kickstarter” gibi girişimci destekleriyle niş sahalara giren yenilik arayışı, çözüm ürettikçe önemini artırmaktadır. Soğuk savaş yıllarında -diğer geleneksel KİA gelişim prosesinde olduğu gibi- askeri motivasyon ve süreçte gelişen yeni medya teknolojileri, haberleşme, casusluk, savaş dışındaki alanlarda da çözüm üreterek değerini ve önemini perçinlemektedir. İnternet, uydu ve bilişim alanlarındaki hızlı ivme ile momentumu arkasında alan yeni medya

gerçekliği, dinamik yapısıyla sosyal karşılığını sentezlemektedir (Törenli, 2005: 154-164).

Başka bir tanımda bilgi işleme yönü ağır basan, kullanımı pratik hale gelmiş, diğer alan ve sektörlerle entegrasyonu kolay, ulaşılabilir ve etkileşim potansiyeli yüksek iletişim araçları olarak tanımlanan yeni medya (Thompson, 1995: 23-25; Törenli, 2005: 161), sayısal, bilgisayarlaşmış, fiber optik teknolojileri baz alan, veri sıkıştırma dilini sahiplenen araçları kapsamaktadır (Manovich, 2001: 18-45). “Üçüncü tür medya” şeklinde de tanımlanabilen yeni medya araçları, birinci tür medya olan “yayıncılık” ve ikinci tür medya olarak nitelendirilen “iletişim” gereçlerinin ötesini ifade etmektedir. Kümelenme, dijitalleşme ve yöndeşme ana bileşenleri üzerine kurulan söz konusu sistem, “ağ”, “sayısal dönüşüm” ve “kitlesele iletişim” değişkenlerini bir araya getirmektedir (McQuail, 2005: 118, Törenli, 2005: 87-113).

İnternet’in bu sentezin temeli ve temsilcisi olduğu söylemi, global boyutta yeniliğin İnter-net (ağlar arası ağ) aracılığıyla gerçekleşmesinden kaynaklanmaktadır (McQuail, 2005: 118-120). Bir yeni medya aracı olarak “Küresel Köy” kavramına en büyük katkıyı sunan İnternet, ağlarla birbirine bağlı dünyayı ve global elektronik iskeleti; e-gerçekliği -sınır sistemine benzer yapıda- var etmektedir (Mattelart, 2005: 121-123; Türkoğlu, 2004: 110-112).

Araç ve ortam bakışlı değerlendirmelerin yanında herkesi “katılımcı (UGC)” yapabilen etkileşim özelliği ile demokrasi vaadi artan yeni medya teknolojileri, mikro ve makro boyutta kullandığı enformasyon teknolojileri ile bilgisayar aracılı iletişim, siber uzam ve sanal gerçeklik (VR) kavramlarını ön plana çıkarmaktadır (Binark, 2009: 60; Keane, 2010: 25). Törenli’ye göre ön plana çıkan bu özellikleri ile yeni medya “taşınabilir”, “yöndeşebilir”, “malijeti düşük”, “performansı yüksek”, “hedeflenebilir”, “sistemsele entegrasyonu yüksek” ve “ağ yetenekleri gelişmiş” hale gelmektedir (2005: 94-98). Soyut imgede, sanal dilde, yapay ortamda, ayrı mekanlarda, çift taraflı, çok sesli ve asenkronize gerçekleşen yeni medyadaki sosyallik, gündemi yayarak; çoğaltarak; kopyalayarak; yorumlayarak endüstriyel medyadan farklılaşmaktadır (Hassan ve Thomas, 2006: 5-10; Akar, 2010: 3-7).

Merkezi, otoriter ve denetimi yüksek şekilde tasvir edilen geleneksel medya yapısı, yeni medya ile birlikte merkezsele, çok sesli, kontrolü zor ve çoklu-zengin medya üzerine kurulu desende değişe gelmektedir (Timisi, 2003: 13-30; Törenli, 2005: 7-20). Yeni medyanın “etki”sini değerlendirmede:

“Kullanıcı-medya ilişkilerinin dizaynı (bloglar, sosyal ağlar vb.)”,
“Kimlikler ve topluluklar yaratmak (influencerlar, Youtuberlar vb.)”,
“Yeni sanal deneyimler (360 filmler, avatarlar vb.)”,
“Gerçekliği temsil eden teknolojiler (3D, VR, MR vb.)”,
“Biyolojik varoluş ve teknolojik varoluş arası denge (AI, sibernetik vb.)”,
“Üretimde yeni formatlar (morfolojik, semantik entegrasyon)”,
“Organizasyon anlayışındaki farklılıklar (flash-mob, gerilla marketing vb.)”
faktörleri değerli görünmektedir (Lister vd., 2009: 12).

“Bilgisayarlı iletişim olanakları (e-posta, e-sohbet, sosyal ağlar vb.)”, “e-dağıtım ve e-tüketim çeşitliliği (sanal avmler, podcastler, video oyunlar vb.)”, “sanal gerçeklik ortamları (Youtube VR, Secondlife, WOW vb.)”, “e-medya (haber portalları, forumlar, sözlükler vb.)” gibi üretim mekanizmalarıyla yeni medya terminolojisi etki gücünü pekiştirmektedir (Lister vd., 2009: 13). Kontrol ve seçim başlıklarında eski; geleneksel medyadan ayrılan yeni medya düzeni (Vural ve Bat, 2010: 3350), bireyci bakış açısını uygulamaya sokarak pragmatik değerleri yüzeye taşımaktadır (McQuail, 2005: 118). “Two way communication (iki yönlü akış)” deyişiyle “laboratuvar ortamından çıkartılıp pazara ya da tüketime” açılan ve “ürün”e dönüşen teknolojiler yeni medyanın özünü var etmektedir (Uğurlu, 2013: 9-18; Törenli, 2005: 87-88; Vural vd., 2006: 38-40). Söz konusu ürün ve tüketim ilişkisi küresel iletişim ağını derinleştirmekte ve yeni medyanın doğurduğu sistemi meşrulaştırmaktadır. Bu meşruiyet zemininde gelişmekte olan ekonomiler enformasyon otobanları ile birer pazaryerine dönüşmekte ve küresel kapitalist sisteme eklemlenmektedir (Törenli, 2005: 90-94).

Matbanın güçlü olduğu “Gutenberg Galaksisi” olarak tanımlanan yazı toplumundan, KİA’nın yönlendirdiği sanayi toplumuna; oradan da yeni medyanın yön çizdiği enformasyon toplumuna evrilen iletişim dünyası -McLuhan’ın dediği şekilde- nihai aşamada ideal; katılımcı medya düzenine en yakın hali resmetmektedir (Törenli, 2005: 113). “Teknokrasi (Meynaud)”, “Üçüncü Dalga (Toffler)”, “Post-modern Toplum (Etzoni)”, “Bilgi Ekonomisi (Machlup)”, “Teknolojik Toplum (Ellul)”, “Yeni Kapitalizm (Groz)” gibi tanımlamalarla da anılan yeni medya güdümündeki toplum, yeni medya yazılım türleri olan “forumlar, sohbet mekanları”, “e-posta”, “sosyal ağlar”, “içerik kaynakları”, “sanal gerçeklik”, “çevrimiçi oyunlar”, “bloglar”, “portallar” ve “sosyal haber siteleri” aracılığıyla sosyalleşmekte ve medya anlayışını değiştirmektedir (Desai, 2014; SEU, 2016; Medium, 2017).

Yeni medya kavramının temel odağı “donanım kümesi” iken VR’ın temel eğilimi “deneyim” olarak değerlendirilmektedir. Yeni medyanın bir yeniliği olan VR, Yüksek çözünürlüklü ve karmaşık bilgisayar grafiklerini birleştirerek gerçeklik hissi yaratan, nesne/ortam manipülasyonlarına odaklanmakta ve kendine özgü dil tipolojisine ihtiyaç duymaktadır (Mura, 2011: 9-11). Görsel hislere oynayarak multimedya ortamlar yaratan VR dili, kullanıcının canlı olarak tecrübe edemeyeceği veya etmekten korkacağı gerçekliklere dalma fırsatı sunmaktadır. VR ile farklı ölçeklerdeki gerçeğin yansımalarına; sanırlarına dahil olan katılımcılar elektronik yapıların sınırlarıyla oynayabilmektedir. Kişisel deneyim odağında izole bir dünya hissiyle her göze atanan görüntüyü bilişsel olarak birleştiren katılımcı, gerçek dünyanın güçlü bilgisayarları sayesinde içinde gezinebileceği dünyalara dalmaktadır. Çıplak gözle görülemeyen ısı, mıknaş, yer çekimi, molekül, atom, uzay, evren, hücre gibi uyarınların görünür hale gelmesini de sağlayan VR içerikler, yaratıcının hayal dünyası ve bilişim teknolojisinin sunduğu sınırlar dahilinde sınırsız imkanlar sunabilmektedir (Dix vd., 1998: 578-579).

Masaüstü VR sistemlerde monitöre yansıtılan 3D görüntüler fare ve klavye ile manipüle edilirken, VRML (VR Markup Language; SG İşaretleme Dili) sayesinde Web bazlı etkileşim ve çoklu oyun olanakları gelişmektedir. Tropikal yağmur ormanları turundan ayda yürümeye; metropoller üzerinde uçmaktan sahilde güneşlenmeye; dağların üzerinde kaymaktan sanal bedenler üzerinde ameliyat yapmaya; fobi terapilerinden mühendislik projelerine kadar farklı deneyimleri geliştirme imkanı sunan VR, deneyim alıştırmaları vazifesi görebilmektedir (Dix vd., 1998: 580-584).

3D grafikler (boyut ve hareket eklenen çizimler, animasyonlar vb), VR yazılımlar (VROOM, AVRIL, 3D WIRE gibi yazılımlar ile şekillendirme, ışıklandırma, doku, çözünürlük, anti-aliasing; yumuşatma vb işlemler), HMD’ler (stereoskopi, FOW; field of view, LCD-LED gibi görüntüleyiciler, CRT; katot ışın kübü vb karar alanları), hareket izleyiciler (head trackers; optik, ultrasonik, elektromanyetik, cayroskopik, eğim izleme vb), veri eldivenleri (data gloves; elektro-mekanik, gerinim ölçer, iletken mürekkep sensörler vb unsurlar), girdi cihazları (Mouse, joystick, forceball, gamepad, data pen vb), fiziksel ve davranışsal modellemeler (Mars, OTMVOXEL, Magic Carpet gibi demolar) çerçevesinde açıklanabilir bir teknoloji olan VR (Hollands, 1996: 13-320), yeni medya teknolojilerinin -bilişim ve mobil teknolojiler başta olmak üzere- bir sentezi olarak dikkat çekmektedir.

Geleneksel medya araçlarına kıyasla hızla gelişen sanal gerçeklik teknolojisi, donanım ve yazılım alanındaki planlı (bilinçli) eskitme stratejileri ve tüketim alışkanlıkları bağlamında günlük hayatın içine -özellikle gelişmiş ülkelerde- kolayca dahil olabilmektedir. Teknolojiyi uygarlığın merkezi olarak gören Innis'in söylemine paralel şekilde ABD'de yaşanan gelişmeler çerçevesinde ivme kazanan sanal gerçeklik teknolojisi, görüntü yönetmeni Morton Heilig'in "Sensorama Simulator (1962)" cihazı ile ilk kez satılabilir bir ürün formatına dönüştürülmektedir. İki adet 35 mm kamera ile donatılan Sensorama, dört duyuya hitap edecek biçimde tasarlanmakta ve 3D görüntü, ses, koku, vantilatör ve titreşimli koltuk özellikleriyle dikkat çekmektedir. Heilig tarafından tanıtımı yapılan, oyun makinesi (arcade station) mantığında "jeton" girişine sahip, "3 dimensions (3 boyut)", "wide vision (geniş görüş)", "stereo sound (stereo ses)", "aromas (kokular)", "wind (rüzgar)", "vibrations (titreşim)" özelliklerinin üzerine yazılı olduğu cihaz, içine yüklü beş kısa film üzerinden sanal gerçeklik deneyimi sunmaktadır. Her filme iki koku atayan Heilig, hareket edebilen titreşimli koltuğa, direksiyon benzeri tutamaçlara ve kafayı çevreleyen geniş görüş sistemine sahip Sensorama ile sinemanın sunduğu sınırlı görüş mekaniğini değiştirmeyi amaçlamaktadır (Youtube, 2011). Bu bağlamda eski (masaüstü) VR anlayışından farklı olarak bilgisayar giyme, gerçeklik üretme, deneyimsel değer içermeye ve programlanabilme gibi nitelikler taşıyan yeni VR paradigması, Sensorama gibi cihazlar temelinde somut görünümüne erişebilmektedir (Tablo 2.4).

Tablo 2.4. Eski ve yeni VR paradigması (McLellan, 2004: 479-480)

Masaüstü paradigması (eski)	VR paradigması (yeni)
Sembol işleme (symbol processing)	Gerçeklik üretimi (reality generation)
Monitör izleme (viewing a monitor)	Bilgisayar giyme (wearing a computer)
Sembolik (symbolic)	Deneyimsel (experiential)
İzleyici (observer)	Katılımcı (participant)
Arayüz (interface)	Dahil etme (inclusion)
Fiziksel (physical)	Programlanabilir (programmable)
Görsel (visual)	Çok modlu (multimodal)
Metafor (metaphor)	Sanallik (virtuality)
Zihin (mind), fikirler (ideas), yaratıcı sanatlar (creative arts), ürünler (products)	Vücut (body), eylemler (actions), gösteri sanatları (performing arts), performans (performances)

Medya dizaynı açısından masaüstü (desktop) gerçeklik ile VR arasındaki farkı semboller, izleyici ve makine arası ilişki düzeyi açısından incelemek yeni medya dilini anlamlandırmak adına önem taşımaktadır. Bu bağlamda Tablo 4'te ifade edilen eski ve

yeni sanallık arasındaki paradigma farkları ve Tablo 2.5'te sıralanan söz konusu paradigmların yarattığı gerçeklik hissi yeni medya gerçeği olan VR'yi gerçeğe yakınlaştırarak sanal olanın inandırıcılığını yorumlamaya yardımcı olmaktadır (Bricken ve Walser'den akt. McLellan, 2004: 478-482).

Tablo 2.5. VR bileşenleri ve etkisi (McLellan, 2004: 482)

VR bileşenleri	Daha az gerçek	Daha gerçek
1. Boyutluluk (dimensionality)	2D	3D
2. Hareket (motion)	Statik	Dinamik
3. Etkileşim (interaction)	Açık döngü	Kapalı döngü
4. Referans çerçevesi (frame of reference)	Dıştan içe (God's eye & World-Referenced)	İçten dışa (User's eye & Ego-Referenced)
5. Çok modlu etkileşim (Geliştirilmiş duyuşal deneyim/multimodal interaction)	Sınırlı	Çoklu

Sanal Gerçeklik, temel anlamda kullanıcıya yapay ortam içine tamamen dalmış olma hissi veren, bilgisayar tarafından yaratılmış, sürükleyici ve etkileşimli bir simülakrum evrenini ifade etmektedir. Gerçeklik ve sanal gerçekliğin birbirine muhalif tanımlamalar olmadığını belirten Mura (2011: 4), gerçekliğin içinde var olan VR'yi, gerçekliğin gücünün bir yansıması olarak konumlandırmaktadır. Gerçeklik algımızla gerçekliğin bir ikilemi olan VR, fiziksel fenomenin “simbiyoz” sonucuna karşılık gelmektedir. Bu bağlamda güncel bir insan-makine ilişkisini ortaya koyan bu teknoloji, Vannevar Bush (1945) tarafından kaleme alınan “As We May Think (Düşünebildiğimiz Gibi)” başlıklı makalede adı geçen Memex makinesi temelinde form almaktadır. Hiper metinsel sistemlerin bir arketipi olduğu düşünülen analog teknolojiye sahip Memex projesi, okunabilir bir biçimde mikrofilmlere çevrilmiş kitap, dergi ve görseller içermektedir. ENIAC (Elektronik Sayısal Entegratör ve Bilgisayar) ise ticarileştirilmiş - 1940'larda Wiener'in sibernetik teorileri bağlamında ileri sürdüğü- alfanümerik kod içeren ilk makine olarak dikkat çekmektedir. 1960'lara değin süren yeni medya teknolojileri paralelindeki bu süreç, Soğuk Savaş yıllarındaki küresel ideolojik rekabet ile daha da kızışmaktadır (Mura, 2011: 4-7).

Krueger (1991) tarafından tipik olarak stereo görüntüleme gözlükleri, kablolu kıyafetler ve gerçeklik eldivenleri ile uygulanan “üç boyutlu gerçeklikler” şeklinde tanımlanan VR, son kullanıcının gerçekçi üç boyutlu durumlarda etkileşimde bulunabilmesini sağlayan elektronik simülasyonlara karşılık gelmektedir. Alternatif bir

dünya sunan VR, Gibson (1992) tarafından “bir ortamda olmanın özü” şeklinde betimlenebilmektedir. Psikolojik fenomenlerle tetiklenerek fiziksel dünyadan dışlanan kullanıcı, VR teknolojilerin -özellikle duyuşal imersiyon sayesinde- sunduğu imkanlarla bedenini serbest bırakabilmekte ve başka bir varlık olma olasılığını yükseltebilmektedir. Kullanıcıyı “Siborg (sibernetik organizma teriminin kısaltılması; Cyborg)” yapma yolundaki bu süreç, Stelarc (1998) tarafından protez sanatına dönüştürülmektedir. Fikirden gerçeğe dönüşen bu tür ilham kaynakları, sanalın gerçeğe evrildiği örnekler olarak VR teknolojilere benzer biçimde insan-makine bağını güçlendirmektedir (Mura, 2011: 6).

Heeter (1992)’in aktardığı üç mevcudiyet türü (öznel deneyim, sosyal varlık, objektif deneyim) bağlamında tanımlanan “var olma” durumu, Steuer tarafından ortaya konan “Telepresence (Tele-bulunuş)” ortamlara benzemektedir. Eski nesil sanal gerçeklik olarak tanımlanan Telepresence, Marvin Minsky (1980) tarafından nesnelere uzaktan manipüle edilmesi şeklinde açıklanmaktadır. Sanal gerçekliği “matematiksel harikalar diyarı” olarak konumlandıran Sutherland (1965), bilgisayar aracılı iletişimin (CMC; Computer Mediated Communication) canlılık ve etkileşim potansiyeline vurgu yapmaktadır (Mura, 2011: 6-8). Bu doğrultuda ortamın algısal açıdan zengin ortamlar üretme kapasitesini tanımlayan “vivacity (canlılık)” kavramı, yeni medyanın ve onun uzam yeteneklerinden biri olan VR’nin kullanıcıya sunduğu içerik üretme fırsatına (Üre-tüketici; UGC) atıfta bulunmaktadır.

Sanal medyayı tasarlamak ve değerlendirmekle ilgili bir kavram olan VR boyuttaki “varlık”, McLuhan (1964)’ın ileri sürdüğu “tüm medya, insanın duyuşal uzantıdır” savını desteklemektedir. İnsan vücudunun bilgi ile iletişim sürecine gömüldüğu VR’de, insan duyuları sadece canlandırmakla kalmayıp iletişimin ana metası haline gelmektedir. Bu bağlamda meta medyaya dönüşen VR (Kay & Goldberg, 1997), Biocca (1995) tarafından bir araç veya teknoloji değil; bir hedef olarak nitelendirilmektedir. William Gibson’ın Neuromancer (1984) kitabında dile getirdiği “gerçeklik”, yapay gerçeklik sayesinde sinir sistemi aracılığıyla doğrudan medya ortamının donanımına bağlanmış bir bilgi matrisi olarak açıklanmaktadır (Mura, 2011: 9). Gerçekliği de yapay gerçeklik üzerinden açıklayan Gibson, bu sayede VR’nin ve yeni medya dilinin güncel değerine göndermede bulunmaktadır.

Öte yandan Steuer Modeli (1992) olarak bilinen ve “hız (VR sistemin gerçeklik algısını güçlendiren kullanıcıya yanıt verme/tepki süresi)”, “aralık (VR sistemin

kullanıcı ile etkileşim yeteneğini; aralığını betimleyen değişkenlerin çeşitliliği” ve “eşleştirme (kullanıcının sisteme girdiği veri ile sistem çıktılarının aynı olması)” prensipleri üzerine kurulu olan simülasyon kavramının ilkelerini aydınlatmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojisi bağlamında yaratılan simüle ortamlar, kullanıcı bireylerin içerikle etkileşimi (duygusal olarak karakterin yerine kendini koyma, yaratılan dünyanın canlılığı, yaratılan evreni değiştirme gibi unsurlarla elde edilen “gerçeklik algısı”) derecesinde başarılı adledilmektedir. İçeriğinin sunduğu etkileşim değerinin yanında donanımın da kuşatılmışlık yaratarak etkileşime; kontrol hissine hizmet etmesi gerekmektedir. Kontrolörler, kumandalar, kulaklıklar, data eldivenleri, sensörler, yürüme bandı gibi teknik altyapı unsurlarıyla sağlanabilecek söz konusu etkileşim, farklı sanal gerçeklik cihaz türleri (Omni VR, Google Cardboard, Microsoft Hololens gibi birbirinden farklı VR donanımları ve arayüzleri) ile kapasitelerini; farklılıklarını ortaya koymaktadır (Yengin & Bayrak 2018: 48-50).

Karşı tarafı; hedef kitleyi en efektif şekilde etkilemek, içerikler üzerinden düşünce aktarmak ve duygusal bağlar kurmak adına çeşitli mecralar/ortamlar tarih boyunca kullanılmakta ve bu mecralar içerisinde sanal gerçeklik medyası belki de en son aşamayı oluşturmaktadır. İletişim kurmada daha etkili yollar bulmak adına inovatif formüller içeren sanal gerçeklik teknolojisi, deneyim yaratma değeriyle teknolojik evrimin son halkasını teşkil etmektedir (Sherman ve Craig, 2003: 5).

“Fiziksel olarak mevcut olmayan yazılımlarla görünür olan” anlamında kullanılan “sanal (virtual)” kavramı, modern anlamdaki “sanal gerçeklik” şeklinde ilk kez Damien Broderick’in “The Judas Mandala (1982)” adlı romanında kullanılmaktadır. Modern anlamdaki ilk referanslarını bilim kurgudan alan terim, oyun yazarı Antonin Artaud tarafından 1860’lı yıllarda illüzyon anlamında kullanılmaktadır (Artaud, 1958: 93). Günümüz sanal gerçeklik teknolojisine benzer ilk örneğin Morton Heilig tarafından 1950’lerde etkili bir şekilde tüm duyuları kapsayabilecek bir “Deneyim Tiyatrosu (Experience Theatre)” çalışmasıyla başlamaktadır. Çalışma, 1962 yılında “Sensorama” adlı prototip şeklinde tasarlanan cihaza dönüşmekte ve cihazla beş kısa film dört duyu temelinde deneyimlenebilmektedir (Brockwell, 2016; OED, 2018).

Modern anlamda 1950’lerle birlikte hayatımıza giren sanal gerçeklik kavramı, “yapay gerçeklik” şeklinde ilk kez Krueger tarafından 1970’lerde dile getirilmektedir. Jaron Lanier (1989) tarafından “grafiksel, işitsel, yaratıcı ve etkileşimli içerik” şeklinde tanımlanan sanal gerçeklik, praksis olarak 1990’lar itibariyle yaygınlaşmaya

başlamaktadır (Wapler & Stallkamp, 1998: 85; Ma & Choi, 2007: 32-33). 1950’lerde Morton Heilig tarafından fikir olarak ortaya atılan “Sensorama Simülatörü (Sensorama Simulator)”, 1962 yılında sanal gerçeklik video arşivini kullanıma sunmaktadır (Burdea ve Coiffet (2003: 4). Dünyanın ilk sanal gerçeklik cihazı olarak kabul gören Sensorama, bisiklet, motosiklet ve helikopter ile önceden çekilmiş görüntüleri kısa filmler halinde bir ekran aracılığıyla kullanıcıya sunmaktadır. 3D fotoğrafların yer aldığı slaytları görüntülemek için geniş görüş alan optikleri, stereo ses hoparlörleri ile koku ve rüzgar jeneratörleri bulunan cihaz, etkileşim içermemesiyle kullanıcıyı edilgen bir gözlemci haline getirmektedir (Gutierrez, Vexo & Thalmann, 2008: 4-5). Heilig’in Sensorama’sını Ivan Sutherland (1965), Myron Krueger (1970) ve A. Lippman, Scott Fisher ve Massachusetts Institute of Technology (MIT)’deki diğer araştırmacıların (1978) çalışmaları takip etmektedir. Söz konusu araştırmalar ışığında sanal gerçeklik teknolojisinin ticarileştirilmesi 1980’lerde “VPL Research” şirketinin çalışmalarıyla hız kazanarak (Gutierrez, Vexo & Thalmann, 2008), sanal gerçekliğin “ilk 21. yüzyıl aracı” şeklinde anılmasına zemin hazırlamaktadır (Pimentel & Teixeira, 1995; Bucher, 2018).

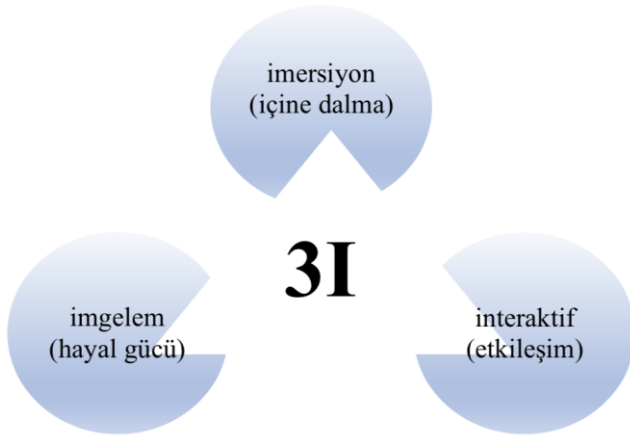
Bilgisayar aracılığıyla yaratılmış, 3D formatındaki içeriklerin “sanal ortam” olarak adlandırıldığı, kullanıcıların içerik ile etkileşime geçebildiği ve bir veya daha fazla duyuya hitap eden gerçek zamanlı simülasyona sanal gerçeklik denilmektedir (Guttentag, 2010: 638). Kullanıcı-bilgisayar arayüzü olan VR, görsel, işitsel, dokunsal öğeler ile koku ve tat gibi çoklu duyuşsal kanallara seslenen etkileşimli son teknolojiye dayanmaktadır (Burdea & Coiffet, 2003: 3). Bu bağlamda bileşenleri “gerçek zamanlı 3D bilgisayar grafikleri”, “görüntüleyici kafa izleme”, “el ve jest izleme”, “geniş açılı stereoskopik ekranlar”, “dokunsal geribildirim”, “stereofonik ses” ve “ses girişi-çıkışı” olan VR (Gigante, 1993a: 15), Biocca tarafından (1992: 23), “bir bilgisayarın ya da başka bir aracın yarattığı ve kullanıcının var olduğunu hissettiği ortam” şeklinde açıklanmaktadır. Deneysel psikoloji ve nörobiyoloji disiplinlerindeki araştırmalarda da kullanılmaya başlanan ve söz konusu alanlardaki gelişmelerden de etkilenen sanal gerçeklik (Fuch & Guitton, 2011: 4), fiziksel varoluşun alternatifi şeklinde “sanal varoluş” işaret etmektedir (Sheridan, 1992; Grigorovici, 2003).

Üç boyutlu ortamda içine dalma, var olma ve etkileşim temelinde diğer bütün teknolojilerden ayrılan VR (Mandal, 2013: 305), Samsung Gear, Google Cardboard gibi akıllı telefonlar sayesinde erişilebilir hale gelerek popülerlik kazanmaktadır (Kerrebroeck, Brengman & Willems, 2017: 177). Akıllı telefonları ekran haline getiren

bu cihazların yanı sıra günümüzde sanal gerçeklik teknolojisini örneklendiren “kafaya takılan ekran (HMD; head mounted display)”, “sanal gerçeklik odası; mağarası (CAVE; cave automatic virtual environment)” ve “bilgisayar girdi cihazları (input devices)” bulunmaktadır (Boas, 2013). Ana unsurları “sanal dünya”, “dalmak”, “etkileşim” ve “duyusal geribildirim” olan VR teknolojileri, sadece kullanıcı bireyin zihnine seslenebilmesi yanında başkalarıyla da paylaşılarak dağıtılabilmektedir. Hayali; fantastik bir alanı sanal dünya ortamına dönüştüren VR’ler, objelerin bir alanda toplandığı; anlatıya dönüştüğü kurallar ve ilişkiler bütünlüğü olarak dikkat çekmektedir (Sherman & Craig, 2003: 5-7).

Fiziksel ve zihinsel olarak tanımlanan “içine dalma; imersiyon” faktörü, orada olma; var olma hissini beraberinde getirmektedir. Fiziksel imersiyon VR cihazına bedeni olarak bağlanma ve duyusal (sentetik) geribildirimleri alma şeklinde izah edilirken; zihinsel imersiyon, duygusal ve ilginlik düzeyinde daha derin bir katılım durumunu anlatmaktadır (Sherman & Craig, 2003: 7-9). Multimodal (görüntü, ses ve dokunsal geribildirim gibi) simülasyonların beyin tarafından işleme alındığı, fiziksel ve zihinsel varoluşun birlikte çalıştığı; uyum gösterdiği sanal ortamları ifade eden VR, içinde bulunulan duruma ve ortama göre kullanıcıyı “gerçekmiş gibi” davranmaya itmektedir (Gutierrez, Vexo & Thalmann, 2008: 3). Söz konusu “gerçekmiş” hissini yaratabilmek için kullanıcılara fiziksel konumları bağlamında doğrudan duyusal geribildirim vermesi gereken VR sistemler, etkileşimi bu sayede gerçekleştirebilmektedir (Sherman & Craig, 2003: 10).

“İçine dalmak (immerse)”, “hayal gücü (imagination)” ve “etkileşim (interaction)” başlıklarında “3I” şeklinde ifade edilen VR (Görsel 2.4), farklı sektörlerdeki gerçek problemlere çözüm bulmak adına kullanılmaktadır (Burdea & Coiffet, 2003: 4-5). Sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve karma gerçeklik (MR) teknolojilerini bir arada kullanan şirketler, sanal gerçeklik ile önce tamamen sanal deneyime; simüle çözüme bakarken, AR ve/veya MR ile de yarı gerçek ya da gerçek görüntüler üzerinde detaylı durum tespiti yapabilmektedir. Mercedes-Benz Türkiye şirketi üretim sürecinin bir parçası haline getirdiği VR ve MR teknolojileri ile tüm lokasyonlardaki mühendislerin dijital ortamda bir araya gelerek aynı araç üzerinde eş zamanlı olarak daha gerçekçi model incelemeleri yapmasına olanak sağlamaktadır (Ulukan, 2018).



Görsel 2.4. VR ve 3I yaklaşımı (Burdea & Coiffet, 2003)

Çoklu katılıma olanak tanıyan; multiplayer (çok oyunculu) özellikli, katılımcı ve etkileşimli karakteristiği olan sanal gerçeklik teknolojisi, katılımcılara sunduğu “algısal sadakat” ve “hafif bilişsel yük” potansiyeliyle performans avantajı sağlamaktadır (Gigante, 1993b: 14). Çoklu algılı yapısıyla öne çıkan sanal gerçeklik -özellikle imersiyon (içine dalma) ve simülasyon özellikleriyle- 3D görselleştirme, interaktif öğrenme, Web tarama ve kurumsal uygulamalar bağlamında kullanım alanlarını artırmaktadır (Parisi, 2015: 8-10; Mahrer & Gold, 2009: 100). Gerçekliğin yeni versiyonu ve dili olan sanal gerçeklik, deneyim sahasının genişletilmiş sanal karşılığı; dijitalden doğan nesnelleştirilmiş bir akıl ve soyutlanmış bir materyal olarak dikkat çekmektedir (Yoh, 2001: 8).

Bilişim teknolojileri kullanılarak tasarlanan, simüle edilmiş bir ortamda gerçekleşen ve etkileşimli bir deneyim sunan sanal gerçeklik (virtual reality; VR), işitsel, görsel ve haptik (dokunsal) geri bildirim temelinde hayata geçirilmektedir. Gerçek dünyaya benzeyen ya da fantastik unsurlar içerebilen içerikler barındıran VR teknolojisi, sanal bilgiyi görüntüleyici kasklar; başlıklar; gözlükler ve aksesuar unsurlar üzerinden kullanıcıya iletmektedir. Kullanıcıya üç boyutlu görüntüleri aktaran sanal gerçeklik ekipmanları, yapay dünyada kullanıcıya etrafına bakabilme, dolaşabilme ve sanal öğelerle etkileşime geçebilme fırsatları sunmaktadır. Gözlerin hemen önüne konumlandırılan küçük ekranlar veya VR için özel olarak tasarlanmış çoklu geniş ekranlı odalar aracılığıyla sunulan sanal gerçeklik deneyimi, haptik bildirim (kuvvet geri bildirim) özellikleri taşımaktadır. Haptik sistemler olarak da nitelendirilen sanal gerçeklik cihazları, 1994 yılında tanıtılan “Sanal Gerçeklik Modelleme Dili (VRML)”

ile üretilen sanal dünya tasarımlarını içerik edinmektedir. Web tabanlı 3D grafikler için endüstri standartlarının belirlenmesi için 1997 yılında kurulan “Web3D Konsorsiyumu”, VRML ile geliştirilen açık kaynak kodlu ve Web tabanlı X3D standardını tayin ederek söz konusu süreci devam ettirmektedir (Brutzman, 2016: 2-18).

Akıllı telefonların yaygınlaşması ile telefon temelinde geliştirilen modern VR cihazlar, stereoskopik küçük HD (yüksek çözünürlüklü) ekrana; küçük, hafif, hızlı işlemciler ve -kullanıcının kafa, el ve vücut hareketlerini izlemek için- jiroskoplar ve hareket sensörlerine sahip kompakt tasarım özellikleri taşımaktadır. Akıllı telefonlarla pazarlama değeri artan VR teknolojisi, 2012 yılında “Kickstarter” projesi ile başlayan “Oculus Rift” cihazının başarılı bağış kampanyası (36 saatte milyon dolar barajını aşır, kampanya sonunda 2 milyon 437 bin 429 dolar bağış yapılması) ile bağımsız VR geliştiriciler için ilham kaynağı olmaktadır. Oculus VR firmasının 2014 yılında Facebook tarafından 2 milyar dolar karşılığında satın alınması, sanal gerçek içeriklerin geliştirilmesinin yolunu açmaktadır (Kelly, 2016; Metz, 2014; CBC, 2014).

VR konusunda gündeme gelen diğer önemli iki kavram da “sinestezi (bir duyuşal veya bilişsel yolun uyarılmasının, ikinci bir duyuşal veya bilişsel yolda otomatik, istemsiz deneyimlere yol açtığı algısal bir fenomen)” ve “vücut transferi yanılması (vücudun bir parçasına ya da tüm vücudun bir kısmına sahip olma sanrısı)” olarak dikkat çekmektedir. Sinestezik açıdan farklı düzey ve örnekler sunan VR, "sesleri tatma" veya "renk duyma" gibi duyu sentezlerinin yanı sıra haptik potansiyelini kullanarak farklı duyuları birbirleriyle ilişkilendirebilmektedir. Öte yandan bir erkek bedeninde kadını ya da kadın bedeninde erkeği yanılma gibi deneyimler vücudun bilişsel diyalektiğini yeniden düşündürebilmektedir (Naimark, 2018).

Teknolojik ilerlemedense sanal olarak var edilen oradalık hissine atıfta bulunan VR sistemi, fiziksel olarak çevrenmiş varlık hissi yerine zihinsel prosese önem vermektedir. Medya aracılığıyla mümkün hale gelen bu süreç, eski iletişim medyasından farklı olarak makineye değil deneyime; kitleye değil kişisel çerçeveye; etkiye değil etkileşime odaklanmaktadır. Rheingold (1991) tarafından mesafe ve derinlik alt düzeyleri temelinde “canlılık”; hız, alan ve haritalama alt düzeyleri bağlamında “etkileşim” ilkeleri üzerinden deneyime hizmet ettiği söylenen VR, sıcak medya işleviyle simülasyona sürüklenmeyi; onun içinde kaybolmayı; saydamlaşmayı (transparency) güdüleyebilmektedir (Biocca & Levy, 1995: 35-42).

İletişim medyası olan sanal ortamlar, insan algısı ve onun kognisyonu; bilgi yolları üzerindeki etkisi ile tanımlanmaktadır. İnsan algısının ve bilişinin güçlendirilmesinden ibaret bir yenilik arayışı olan sanal gerçeklik, onu icat eden uzmanlarca (Furness, 1988; Krueger, 1991; Lanier ve Biocca, 1992; Rheingold, 1991; Benedikt, 1991; Heim, 1991) duyularımızın bir uzantısı şeklinde özetlenmektedir. Daha fazla varlık hissi vererek psikolojik etkisini koyultan VR, geliştiriciler için iletişim ve düşünme biçimindeki dönüşümü; katalizör etkiyi ifade etmektedir (Biocca, 1992: 23-24).

Araca dayalı bilginin algısal sistemlerimizin ihtiyaçlarına göre haritalanması psikolojik olarak karmaşık bir süreci doğurmaktadır. Kullanıcının duyu organlarının bilgisayarın çıktı cihazlarına bağlanmasıyla bir ekrandaki ışık dizisi, izleyicinin zihninde yemyeşil arazi parçasına dönüşebilmekte; bu sayede katılımcıda istendik algı yanılsamaları oluşturulabilmektedir. Bu bağlamda kullanıcının tüm vücudunu bir giriş aygıtına dönüştürme girişimi olan VR (Krueger, 1991), katılımcı üzerindeki “varlık hissi”ni ona sensörleri kontrol etme ve çevreyi değiştirebilme yeteneği sunmasıyla elde etmektedir (Biocca, 1992: 28-30).

Özet bir şekilde gerçeğin kopyasının sunumu olarak nitelendirilen “sanallık”, yeni medya iletişiminin; ortamlarının formüllerinden biri olarak “soyutlama” ve “simülasyon” içermektedir. Manipüle edilen ve aynalanan gerçek dünya, yeni medyanın sunduğu “etkileşim”, “sosyallik”, “otomasyon”, “zengin medya”, “gizlilik”, “kişiselleştirme” ve “mutluluk” avantajlarıyla etki potansiyelini geliştirmektedir (Yengin, 2012: 53). Sanal bir dünya ortamında kuşatılma seviyesine bağlı olarak gerçeklik algısı sınıanan kullanıcı, sanal gerçeklik teknolojileri ile simüle bir boyutta etkileşim yaşamaktadır.

Sanal dünya yaratılarak iletilen mesajın; içeriğin görüntü başlıkları, özel gözlükler, mercekler, eldivenler ve/veya kontrolörler eşliğinde gerçekliği artırmak adına kullanıldığı sanal gerçeklik teknolojisi, kullanıcıların kendilerini sanal boyutta hissetmelerine olanak sağlamaktadır (Yengin & Bayrak, 2018: 37-38). Sanal, etkileşimli ve deneyim öncelikli sanal gerçeklik tasarımları, gerçeklik algısını; seviyesini sorgulayan efektler içermektedir. Gerçeğin taklidi, yeniden üretilmesi, kopyalanması veya uzamı olarak tasarlanan sanal gerçeklik, yeni medya kümesinin başat unsurları olan ağ tabanlı erişim, sanal deneyim, dijital veri, etkileşim, hiper-metin gereklerini taşımakta ve bu özelliklere uygun gerçeklik deneyimleri yaratmaktadır.

Simülakr veya simülasyon kavramları bağlamında simüle; manipüle edilen gerçekliği inşa etme arayışındaki sanal gerçeklik teknolojisi, gerçeği yerinden ederek hiper-gerçeklik yaratabilmektedir. Yapay olarak yeniden üretilen ve sanal düzleme aktarılan gerçeklik metaları; bileşenleri -Baudrillard'ın deyimiyle- simülakrlara (hakikatlere) dönüşerek deneyim değeri oluşturabilmektedir. Gerçekliği işlemsel olarak aynalayamayı açıklayan simülasyon kavramı, taklit yerine yeni gerçeklik (simülakr) tasarlamayı anlatmaktadır. Özellikle TV ve İnternet sayesinde gerçeklik ile imgenin yer değiştirdiği günümüz kitle iletişim dünyası, hiper (öte) gerçeklikler sunarak kopyanın kopyasına hizmet etmektedir. Bu bağlamda etkileşim de sorgulanan bir kavram olarak kopya gerçekliğe aracılık etmektedir. Söz konusu sorgu sanal gerçekliğin “gerçek” hissi yerine gelmesini doğal hale getirebilmektedir. Anlamın yok oluşuna, haber-anlam ilgisizliğine ve/veya araç-haber ilişkisine dair varsayımlar içeren hiper gerçek (yeni üretilen gerçek), yeni medya teknolojileri tarafından da beslenmektedir. Eleştirel bakışla kitlesel medyanın yarattığı hiper gerçeğe uyum gösteren yeni medya teknolojileri, birinci aşamada “anlam”, ikinci aşamada “çoğaltma”, üçüncü aşamada ise “simülasyon” evrelerinde sanallık taşımaktadır. Anlam aşamasında gerçeğin taklidi (resimler, haritalar gibi), çoğaltma aşamasında taklit işaretleri (film, video gibi), üçüncü evre olan simülasyon da ise gerçeğin maskelenmesi (Disneyland, Star Wars tema parkları gibi) gerçekleşmektedir. Teknolojinin kendisi sanallığı var eden bir tesis olarak gerçeği sürekli kopyalamakta ve simülakr üretimine katkı sunmaktadır (Yengin & Bayrak, 2018: 41-43).

Hazır bulunma; varoluş (presence) ve içine dalma (immersion) faktörleri temeline konumlanan sanal gerçeklik, geniş anlamda kitap okumaktan film izlemeye, sosyal medya kullanımından video oyun oynamaya kadar gerçekleştirilen tüm etkinlikleri kapsar şekilde anlamlandırılabilir. Teknolojik karşılığında ziyade “düş”, “yapaylık” veya “sanal olma durumu” çerçevesinde yapılan bu tür tanımlamalar, gerçek dünyanın hiyerarşik yapısını zihnimizden uzaklaştırmakta adına işlev üstlenen (Heim, 1993) günümüz VR teknolojisini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. İçine dalma (immersion), bir VR sisteminin, gerçek dünyadan gelen hisleri kapatabilecek ortamı sunma yeteneği ifade ederken (Slater & Wilbur, 1997); varoluş (presence) ise canlı ve etkileşimli ortama karşılık gelmektedir (Steuer, 1992).

İnsan iletişiminde zaman, mekan ve sosyal statü kısıtlamalarını ortadan kaldıran bir yeni medya dili olan VR, insan-makine arasındaki etkileşimin nihai şekli olarak

görülmektedir (Krueger, 1991). İnsan ruhunun sınırlarını aşarak ona özgürlüklerini hatırlatan; özgürlüklerini sınırsız kılan gerçeğin “sanal” formu Rheingold (1991), donanımdan ziyade yazılım paradigmasında deneyime odaklı şekilde gelişmektedir (Castranova, 2005; Steuer, 1992). Üç boyutlu ses ve grafikler, dokunma hissi ve anlık geri bildirim faktörü sanal gerçeklik teknolojisini diğer yeni medya araçlarından ayırarak (Ryan, 2001), kullanıcının kişisel, sosyal ve çevresel varoluş duygusunu -başta takılan ekranlar ve pozisyon izleyici sensörler ile- tetikleyebilmektedir (Heeter, 1992). Sanal gerçeklik teknolojisi birden çok duyuya hitap etmesi, etkileşimli olması ve yüksek katılım içermesi sebebiyle McLuhan’ın ifade ettiği sıcak ve soğuk medya ayrımının sentezi şeklinde değerlendirilmektedir (Tingöy & Bostan, 2007: 236-237).

2.1.1. VR Gelişim Süreci

Alternatif gerçekliğe daha derin bir şekilde dalmanın formülü olan VR, kendi rönesansını Soğuk Savaş yıllarında yaşamaktadır. 1955 yılında çalışmalarına başladığı; “deneyim tiyatrosu” ve/veya “geleceğin sinema deneyimi” olarak nitelendirilen Sensorama ile Morton Heilig VR teknolojisinin ilk örneğini ortaya koymaktadır. Sensorama’da yer alan vantilatör ile koku ve rüzgar efektlerinin verilmesi cihazın birden çok duyuya hitap etmesi ve deneyim değerini yükseltmesi adına önem arz etmektedir. “Telesphere Mask” projesiyle yüze takılan bir sanal gerçeklik maskesi de geliştiren Heilig’i Douglas Engelbart ve Ivan Sutherland isimleri izlemektedir. İlk grafik kullanıcı arayüzünü yaratarak insan-bilgisayar etkileşiminde öncü olması sebebiyle önem arz eden Engelbart, hipermetin dili ve bilgisayar faresini icat eden mucit olarak bilinmektedir (Engelbart, 2014).

1968 yılında geliştirdiği “Sword of Damocles (Demokles’in Kılıcı)” ile sanal gerçeklik teknolojisi tarihinde yer bulan Sutherland, görüntü başlığı formundaki cihazı mekanik kollarla desteklemektedir. Görüş açısını geliştirebilmek için potansiyometre özelliği olan Demokles’in Kılıcı, sanal görüntü potansiyeli olması sebebiyle Sensorama’dan ayrılmakta ve dünyanın ilk HMD’si kabul edilmektedir. Bilgisayarda oluşturulan sanal ortamı görüntüle özelliği olan cihaz, Sutherland tarafından minimize edilerek başlık haline getirmektedir. Sanal gerçeklik teknolojisinin gelişimi açısından diğer bir önemli isim olan Myron W. Krueger ise 1969 yılında geliştirdiği “Videoplace (videohane)” ile günümüzde de kullanılan projejsiyon temelli gösterim cihazını hizmete sunmaktadır. Perdeye yansıyan gölge üzerinden animasyonlarla etkileşime (responsive

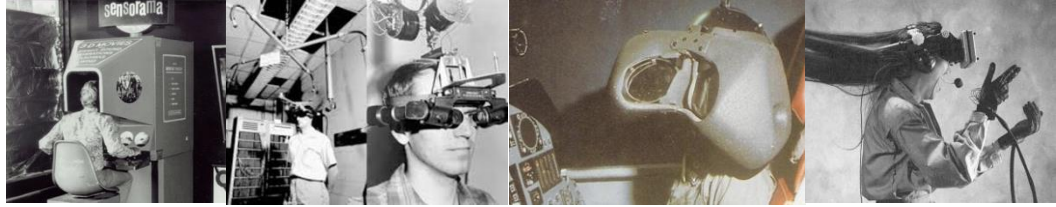
environment) geçebilen birey “Videoplace” cihazı ile sanal olarak tasarlanan nesnelere harekete geçirmektedir (Yöndem & Karadağ, 2019: 24; Dada, 2017; Robinson, 2014).

1970’li yıllarda Henri Gouraud’un bilgisayar grafikleri ve sanal içerik çalışmaları; 1974 yılına gelindiğinde Redifon şirketi tarafından geliştirilen “uçuş simülatörü”; 1977 tarihli Dan Sandin ve Richard Sayre tarafından üretilen hareket hassasiyetli “eldiven cihazı”; 1979’da Fred Raab’ın kullanıma sunduğu “Polhemus İzleme Sistemi; data eldiveni”; Eric Howlett’in tanıttığı “LEEP Optikleri”; Thomas Zimmerman (1982)’in optik algılama niteliğine sahip veri eldiveni; Mark Callahan (1983) tarafından tasarlanan “görüntü başlığı”; 1984’te Mike McGreevy ve Jim Humphries isimlerinin astronotlar için ürettiği “VIVID Sistemi”; yine McGreevy’nin 1985’te sunduğu likid kristal görüntü özellikli ve kafa hareketlerini izleyebilen “görüntü başlığı”; Tom Furness (1986) isminin öncü olduğu “The Super Cockpit (Sanal Kokpit)”; 1989 tarihli PC’ler için kullanıma sunulan “VR CAD (bilgisayar temelli tasarım) Sistemi”; 1990 yılında J. R. Hennequin ve R. Stone tarafından icat edilen “dokunsal geri besleme eldiveni” ve Thomas Defanti (1991)’nin geliştirdiği tam katılımlı “CAVE (Cave Automatic Virtual Environment; Otomatik Sanal Ortam Mağarası) VR Sistemi” sanal gerçeklik tarihinin diğer önemli gelişmeleri olarak önem arz etmektedir (Breton, 2010; LeepVR, 2012; VoiceofVR, 2015; Youtube, 2016).

1990 ve sonrasında yaşanan gelişmeler incelendiğinde sanal gerçeklik teknolojisinin sektörlere adapte edildiği ve son kullanıcıya uygun şekilde ürünleştirildiği gözlemlenmektedir. Kullanıcı tabanlı donanımlar; sistemler (HTV Vive, Oculus Rift, Playstation VR, Google Cardboard, Samsung Gear VR, Pimax 8K vb.), yazılımlar ve hizmetler (VR oyunlar, Google Earth VR, Tilt Brush, Virtual Desktop, Youtube VR, New York Times VR vb.) daha önce ordu, üniversite ve büyük teknoloji şirketleri tarafından kullanılan teknolojiyi günlük yaşama dahil etmektedir.

Üretim maliyetlerinin zamanla azalması, yeni medya teknolojilerinin hızlı gelişim göstermesi (güçlü işlemciler, geniş hacimli bellekler ve disklerin pazar paylarının artması, 4K-8K çözünürlüklerin yaygınlaşması gibi durumlar), Microsoft, Apple, Google, Samsung, Lenovo gibi büyük uluslararası rekabetçi şirketlerin sanal gerçeklik teknolojilerine yatırım yapmaları, kullanıcı taleplerinin artması, sanallığın sektörel kullanım pratiklerine katkı sunması gibi avantajları sanal gerçeklik teknolojisini yaygınlaştırmaktadır. Bu çerçevede VR alanındaki araçsal gelişimi yorumlamak adına 1990 ve öncesi süreçte geliştirilen “Sensorama, The Sword of Damocles, Super Cockpit

& The Power Glove” cihazları ile; 1990 sonrası piyasaya sürülen “Virtual Boy, Sega VR, PS VR, Google CB” donanımları arasındaki değişimi izlemek dikkat çekici görünmektedir (Görsel 2.5 & 2.6).



Görsel 2.5. *Sensorama, The Sword of Damocles, Super Cockpit & The Power Glove (Looking Glass, 2015; VoiceofVR, 2015)*



Görsel 2.6. *Virtual Boy, Sega VR, PS VR, Google CB (Fletzberger, 2016; Opticsgamer, 2015, Higton, 2018; VRBrillen, 2014)*

Yeni medya araçlarının “bilinçli/planlı eskitme” mantığına benzer şekilde hızlı tüketimle birlikte gelişen sanal gerçeklik teknolojileri, arz talep dengesi çerçevesinde modernize edilmektedir. Hareket takibi, haptik geri bildirim ve sanallaştırma; 3D modelleme gereksinimleri temelinde gelişen VR cihazlar, kullanıcıyı katılımcı yapmak adına konum bilgisine odaklanmaktadır. Bu bağlamda bireyin konumunu hesaplama ve dijitalde nesneyi pozisyonlama adına önemli katkı sunan optik sinyal teknolojisi, optik izleme ve elektromanyetik etki şeklinde uygulamaya dönüşmektedir. Ultrasonik işleştikten elektromanyetik sistemlere dönüşen süreçte sanal gerçeklik daha da pratik ve popüler hale gelmektedir (Yengin & Bayrak, 2018). Burdea ve Coiffet (2003) tarafından içten dışa ve dıştan içe şeklinde kategorize edilen optik sistemler, ultrasonik ya da elektromanyetik vericileri kullanarak görüntü akışı gerçekleştirmektedir. Kullanıcı bireyin konumuna göre aritmetik konumlandırma işlemi yapan sistem, özel görüntü başlığına içeriği ulaştırmaktadır. Kafa hareketleri ile sistemle etkileşime geçebilen

birey, hiper-gerçek içeriğe “CCD (charge-coupled device; fotosensör gibi)” türü izleme teknolojileriyle adapte olabilmektedir. Günümüzde kablosuz sanal gerçeklik sistemlerinin ortaya çıkması, kontrolörlerin işlevselleşmesi, sensör işleyişinin mobil ve pratik hale gelmesi de bu durumun uzantısı olarak yorumlanabilir görünmektedir. Bu noktada günümüz VR dünyasını anlamlandırmak adına ifade edilen içerik ve cihaz türü bağlamındaki VR ekosistemi (Tablo 2.6), ergonomik açıdan güncellenen VR teknolojisini izah etmektedir (Burden, 2016).

Tablo 2.6. İçerik ve cihaz türü bağlamında VR dünyası (Burden, 2016)

VR Dünyası		VR Headset Türü	
		Mobil; Akıllı Telefonlar	Entegre; PC-Konsol
		*Ucuz ve hazır, piyasada *Akıllı telefon yeterli *Kısa, hemen ve kesin uyum *Sanal mağaza ve içerik imkanı	*Pahalı, gelişimi sürüyor *PC veya konsol gerekliliği *Daha iyi görüş alanı *Minimum gecikme *Lateral izleme
VR İçerik Türü	3D Modelleme -Yüksek maliyet -Kullanıcı ajansı ve etkileşim -Gerçek mekanlara bağlı değil -Daha çok download -Nesneler/ürünler için daha iyi	Ürün Katalogları “Facebook” Oyunları Bilim Görselleştirme Mekan/Okul Gezileri	Eğitim App’leri Çoklu Kullanıcı/Sosyal Ürün Tasarımı “PC” Oyunları DataViz R&D
	2D Fotosfer & Video -Oldukça pasif -Basit ve hızlı sabit içerik -Konum erişimi gerekli -Daha az download -Nesneler/ürünler için zayıf	On-board Eğitim Gayrimenkul/Mekan Tasarımı Konum Bilgisi Belgeseller/Haberler	Uygulama Öğrenme Satış Alanları İmersiyon içeren video/film

Randy Pausch Parrish (1990lar Disney ile çalışmaları), Sutherland, Fisher, Furness, Krueger, Lanier, Heilig ve Brooks isimleri üzerinden okumak VR’yi ve getirdiklerini anlamak adına önem taşımaktadır. 1990’larda Jaron Lanier ve MIT’in çalışmalarıyla önem ve öncelik kazanan VR kavramı, önceleri “virtual environments” tarafıyla ön plana çıkmaktadır. Sanal tasarım boyutunun yapay zeka (AI) ile

desteklenmesi (yazılım hileleri, gerçeği yapay yolla tasarlama, arcade makineler vb.), felsefi açıdan orada olma hissini gerçekçi hale getirmektedir. Yeni bir tür sanat haline gelen görsel yönü yoğun bu tür içerikler, yeni bir medya ortamı olarak alternatif dünya sendromuna (AWS) sebep olabilmektedir. Teknoloji merkezli yaşam tarzıyla sanal beden (cyberbody) ve biyolojik beden (biobody) arasındaki geçişler iki varoluş arasında çatışma haline dönüşebilmektedir (Featherstone & Burrows, 1995: 65-68).

VR teknolojileri ile gelen varoluşun tekrar sunuş yerine tele-bulunuş içerdiğini ifade eden Featherstone & Burrows (1995: 70), fiziksel dünyadaki hareketi sanal ortama aktarma ısrarı olan VR'yi, kullanıcı için o anda esas gerçeklik yapabilmektedir. CAVE VR (Spiral / Projection VR) ile temel farkı derinlik duygusu olan HMD VR (Tunnel VR), kişisel algı dünyasına (perceptive immersion) seslenmesi açısından farklı deneyim boyutu vaat etmektedir. CAVE VR'nin kask, veri eldiveni, kulaklık gibi materyaller üzerinden imersiyon içermemesi, katılımcıya tünel şeklindeki içine dalma; imersiyon (HMD) yerine daha kapsamlı ve sarmal şekilde dahil olma şansı sunmaktadır. (Featherstone & Burrows, 1995: 71-73).

İletişim süper otobanları (the communication superhighway) kitlesizleştirme, üretketici olma (UGC), hiyerarşik olmayan iletişim potansiyelleri ve veri transfer gücü; yeteneği ile modernitenin vizyonunu yansıtmaktadır (Featherstone & Burrows, 1995: 80-82). VR teknolojileri de söz konusu sürecin bir versiyonu; yorumu olarak simülasyon kültürünü -siber yer ve zaman algısı temelinde- sosyalleşme güdüsüyle bütünleştirmektedir (Featherstone & Burrows, 1995: 85-87).

VE (virtual enviroment) ile temel farkı etkileşim ve sosyalleşme; ritüel gücü olan VR, insanların sosyal ihtiyaçlarına ve arzularına cevap vermeyi amaçlamaktadır. Bu sebeple farklı sektörlerde farklı kullanım alanları bulan VR, kapsadığı VE ile, kullanıcıları kendi ontolojik gerçekliklerini yaratmaya teşvik etmektedir (Hillis, 1999: 60-62). İnsan ve makine ile doğa ve teknoloji arasındaki yakınsamanın bir türevi olan yeni nesil; postmodern VR cihazlar, geleneksel kitle iletişim araçlarına kıyasla kullanıcının vücudunu ve benliğini iletişim sürecine daha kapsamlı bir şekilde dahil etmektedir (Hillis, 1999: 176-179). VR'nin felsefi kökenleri incelendiğinde “sosyo-uzaysal (socio-spatial)” unsurların teknolojiye yansımaları karşımıza çıkmaktadır. Yeni medya teknolojilerinin bir karışımı ve buluşması olan VR, birçok felsefe ve konsepti içermekte; ilkel güdülerini yeni nesil gerçeklikle buluşturmaktadır (Hillis, 1999: 200-202).

Dijitalleşme, simülasyon, sanallık ve etkileşim özellikleriyle ön plana çıkan yeni medyanın “yeni” teknolojilerinden biri olan sanal gerçeklik (virtual reality; VR), gerçeği yeniden üreten; modelleyen; çeşitlendiren; manipüle eden ve/veya aynalayan formatıyla dikkat çekmektedir. Bilgisayar teknolojisiyle üç boyutlu (3D) modelleme yaparak gerçeğe yakın içerik tasarlamak VR teknolojisinin temelini oluşturmaktadır. İlk kez 1962 yılında Morton Heilig tarafından ortaya atılan “Sensorama” adlı cihazla VR kavramının; fikrinin gündeme geldiği ifade edilmektedir. Tiyatro ve sinema alanında duyuşal bütünleşme adına kullanılmak istenen “Sensorama”, geniş açılı 3B stereoskopik görüntü, vücut sarsma mekanizması, stereo ses çıkışı ve aromatik koku özellikleriyle seyirciyi etki altına almayı amaçlamaktadır. Uygulama zorluğu ve finansal destek bulunamaması gibi sebeplerle rafa kalkan projeyi -bilgisayar mühendisi Ivan Sutherland ve öğrencisi Bob Sproull tarafından geliştirilen- “The Sword of Damocles” (1968) isimli cihaz izlemektedir. Binoküler (çift mercekli dürbün) ekrana yüklü bir bilgisayar programı formatında çalışan “The Sword of Damocles” modern kasklı ekranların; VR gözlüklerin geliştirilmesinde temel teşkil etmektedir. Ancak VR kavramının geçmişinin 1987 yılına dayandığı ve sözcüğün ilk kez günümüz anlamında bilgisayar uzmanı Jaron Lanieri tarafından dillendirildiği iddia edilmektedir. AR (Augmented Reality; Artırılmış Gerçeklik) ve MR (Mixed Reality; Karma Gerçeklik) teknolojileri ile sık sık karıştırılan VR (Virtual Reality; Sanal Gerçeklik), bilgisayar temelli yapay ortam tasarımıyla söz konusu kavramlardan ayrılmakta veya kavramları kapsamaktadır (Thefoundry, 2016; Teknolo, 2018; Medium, 2016).

Sağlık, eğitim, araştırma, eğlence, spor, mühendislik, mimarlık, veri görüntüleme, artırılmış gerçeklik, tasarım, inşaat proses izleme uygulamaları temelinde gelişen VR yazılımları, temel teknolojisini aşağıda kronolojik şekilde sıralanan yeniliklere borçlu görünmektedir (Lindeman, 2017: 7-27; Alqahtani, vd., 2017: 78-82):

Sensorama (Morton Heilig, 1957-62): Çok sayıda sensörle kromatik film (renkli), ses, koku, rüzgar ve ilgili titreşimler içeren VR sistemini; VR potansiyelini keşfetmenin ilk yolu olarak görülmektedir. Kısa filmler içeren ilk(el) makine ile Heilig, interaktif sinema deneyimi yaratarak bir ilki başarmaktadır.

The Ultimate Display (Ivan Sutherland, 1965): VR teknolojisi için çözüm önerisi sunan Sutherland, interaktif grafik, ses, koku ve güç geri bildirimini ile yapay bir dünyanın inşasına odaklanmaktadır. Sunduğu ekran; görüntüleme teknolojisi ile HMD

önerisinde (VR'yi görüntüleyecek kapsayıcı; özel bir pencere) bulunan Sutherland, bu sayede kuşatılmış bir oda etkisi yaratılabileceğine inanmaktadır.

The Sword of Damocles (Ivan Sutherland & Bob Sproull, 1968): BOOM VR sistemi olarak anılmaktansa VR'nin ilk donanımı olarak nitelendirilen cihaz, Sutherland tarafından geliştirilen ekranı stereo ses, kullanıcı konumu ve navigasyon özellikleriyle birleştirmektedir.

GROPE (1971): Kuvvet geri bildirim sisteminin ilk prototipi şeklinde tanımlanan sistem (force feedback device), haptik görüntüleme ile görseli buluşturmayı ve simüle bilgisayar gücünü hissettirebilmeyi hedeflemektedir. Mantıklı geri bildirim vermek için özel bir yapıya sahip basit bir eldivenden oluşan GLOPE, kimya ve tıp gibi çeşitli alanlarda bilgisayarla entegre şekilde tavana asılı şekilde kullanılmaktadır.

VIDEOPLACE (Myron Krueger, 1975): Nesnelere ve diğer kişilerle etkileşim imkanı sunan teknoloji, kullanıcıların görüntüsünün kameralarla izlendiği birbirine bitişik iki odaya kurulmaktadır. Grafikselsel temsili de içeren Videoplace, kullanıcının kendi ve diğer odadaki kullanıcılarla etkileşime geçebildiği "varlığı olmayan bir konsept evren" şeklinde tanımlanmaktadır.

VCASS (Thomas Furness, 1982): Açılımı "Visually Coupled Airborne Systems Simulator" olan hava sistemleri simülatörü VCASS, savaş pilotlarına başlık (HMD) üzerinden uçuş verilerini iletmektedir. VCASS kokpitinde bir mühendis tarafından HMD'ye iletilen veriler, pilotların gözlerinin önündeki birkaç inçlik lenslerle görüntülenmektedir.

VIVED (1984): "Sanal Görsel Ortam Görüntüleme" şeklinde çevrilebilecek VIVED, NASA tarafından üretilen, stereoskopik, tek renkli ve üç boyutlu uzay görselini içeren HMD deneyimini anlatmaktadır.

Data Glove, (1985): VPL tarafından üretilen VR boyutu olan veri eldiveni, bir griiş aygıtı olarak ticarileştiren ilk örneklerden birini oluşturmaktadır.

EyePhone HMD (1988): İlk kez kamuya sunularak ticarileştirilen başlık olan EyePhone, kullanıcıya görüntünün içine dalma fırsatını sunan ilk VR donanım olarak dikkat çekmektedir.

BOOM (Fake Space Labs, 1989): İki CRT monitör ve göz delikleri bulunan küçük bir kutu şeklinde tasvir edilebilecek BOOM (Binocular Omni-Orientation Monitor; Binoküler Omni-Oryantasyon Monitörü), sanal ortam etkileşimini kullanıcının göz hareketleri üzerinden mümkün kılmaktadır.

UNC Walk-through (1980): North Carolina Üniversitesi'nin walk-through (geçiş) projesi, HMD teknolojisi, optik izleyici ve piksel düzlem grafik motoru (Pixel-Plane graphics engine) gibi donanım geliştirmelerini hayata geçirmektedir.

Virtual Wind Tunnel (1990): NASA Ames tarafından geliştirilen "Sanal Rüzgar Tüneli", BOOM ve dataglove entegrasyonu ile bir uçak veya uzay mekiği deneyimi için gerekli olan "hava akışının dinamik davranışını izlemek ve analiz etmek" amacına hizmet etmektedir.

CAVE (1992): Bir VR deneyim ve bilimsel görselleştirme sistemi şeklinde özetlenebilecek CAVE (Cave Automatic Virtual Environment; Otomatik Sanal Ortam Mağarası; Odası), sınırlı; LCD ve stereoskopik resimler ile çevrili bir odada -kuşatılmış ortam sayesinde- sanal içerikle etkileşime geçilmesini sağlamaktadır. Altı yüzeydeki projeksiyon ile kullanıcıların etrafa dönüp her yöne bakabilmelerini sağlayan CAVE, üç duvar ve bir kapıdan oluşmaktadır.

Öte yandan ABD Savunma Bakanlığı, Ulusal Bilim Vakfı, Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA), VR teknolojisine yaptığı yatırımlarla günümüz sanal gerçeklik cihazlarının ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Günümüz anlamıyla ilk defa Jaron Lanier (1987) tarafından dile getirilen VR, söz konusu kurumlarca finanse edilen ve üniversite bazlı araştırma laboratuvarlarında -bilgisayar grafikleri, simülasyon ve ağ ortamları vb alanlarda- gerçekleştirilen projelerle gelişimini her geçen yıl sürdürmektedir. Kurumların desteklediği araştırmaların yanı sıra hayali dünyalar yaratma, kurgusal mekanlar tasarlama ve duyuları aldatma teknikleriyle ilgilenen eğlence ve sanat dünyası da VR medyasına ilgi duymaktadır. Geçmiş yüzyıllarda tiyatro, resim ve heykel gibi alanlarda yanılısama ihtiyacını tatmin eden insanlık, 20. yüzyıl boyunca benzer etkilere ulaşmak için bir dizi medyanın (1949'da Fred Waller ve Ralph Walker tarafından yaratılan projeksiyon teknolojisinin temeli olan "Vitarama", stereoskopik medya veya IMAX gibi) yaratılmasına öncülük etmektedir. VR medyası da söz konusu ihtiyacın bir sonucu olarak 1950'li ve 60'lı yıllarda, özellikle 3 boyutlu interaktif bilgisayar grafikleri ve araç/uçuş simülasyonu gibi çeşitli hesaplama alanlarındaki çalışmalarla gündeme gelmektedir (Lowood, 2018).

1950'li yıllarda bilgisayarın bir hesap(lama) makinesinden, daha önce akla gelmeyen hızlarda veriyi işleyebilen otomatik bir elektronik beyne ve kültürel imaj metası haline dönüşmesi sanal gerçeklik dilinin de doğmasını beraberinde getirmektedir. Uygun fiyatlı ikinci (transistör) ve üçüncü (entegre devre) nesil

bilgisayarların ortaya çıkması, Massachusetts Institute of Technology (MIT)'de Joseph Licklider'in bir "insan-bilgisayar simbiyozu (1960)" oluşturması, Whirlwind ve SAGE'nin geliştirildiği Lincoln Laboratuvarı'nda Ivan Sutherland tarafından "Sketchpad (1963)" sisteminin ve "HMD (1968)" cihazının yaratılması, Larry Roberts'ın "Lincoln Wand" tekniğini üretmesi, "Bell Helicopter (1967)" testlerinin başlaması gibi gelişmeler sanal gerçekliği "gerçek" formuna dönüştürmek yolunda önem arz etmektedir (Lowood, 2018; Thedigitalage, 2018, Lindeman, 2017: 7-27). Söz konusu VR teknolojisindeki gelişmeler detaylı bir şekilde incelendiğinde karşımıza VR'yi var eden şu kronojik izlenice çıkmaktadır (MacKenzie, 2013: 3-24; Norman, 2017: 160-172; Burdea & Coiffet, 2003: 3-8; Teknolo, 2015; Brockwell, 2016; Kılıç, 2016; BAU, 2016; BBC Click, 2018; Eyidilli, 2017; Tarantola, 2017; RedOrbit, 2014; System16, 2014; Lowood, 2018; Horowitz, 2004; Yengin & Bayrak, 2018: 47-48; Dipietro & Sabatini, 2008: 462-474; Fuchs & Ackerman, 1999: 2-10; FundingUniverse, 1998; Szeliski, 2011; Gonzalomelov, 2014; Luhmann, 2008: 2-10; Brooks, 1999: 16-26; IBM, 2018; LeepVR, 2012; Vajpeyi, 2001; Şekerci, 2017: 1126-1132; Mura, 2011: 6-11; VRS, 2017; Couponbox, 2016; Axworthy, 2016; The Digital Marketing Bureau, 2016):

1838: Charles Wheatstone - The Stereoscope (Stereoskop; görüntüdeki derinlik yanılsamasını, binoküler görüntünün stereopsisi vasıtasıyla oluşturmak veya geliştirmek için kullanılan bir teknik) & Stereoskopik Fotoğraf (2 boyutlu fotoğrafın derinlik ilüzyonu)

1849: David Brewster - The Lenticular Stereoscope (Merceksel Kutu Stereoskop; ayna yerine lens bazlı görüntüleme)

1851: 360 Derece Panoramik Kanvas Tablolar (Daguerreotypes; ilk fotoğrafik işleme ayrıntılı görüntüler üretmek için gümüş kaplı bakır plakalar kullanma)

1860: Coleman Sellers - Kinetoscope (Cihazın üzerinde yer alan iki delikle sabit kareleri hareketli görüntü olarak izleyebilme)

1903: Parallax (Paralaks; stereoskopik veya multiskopik görüntüleri görmek için sıvı kristal ekran gibi bir görüntü kaynağının önüne yerleştirilen cihaz)

1915: İlk Üç Boyutlu Film (D. W. Griffith tarafından çekilen The Birth of a Nation; Bir Ulusun Doğuşu isimli üç saatlik film)

1924: Laszlo Moholy-Nagy - Light Play (Fotogram; nesnelere ışığa duyarlı fotoğraf malzemesinin üzerine doğrudan konması ile oluşturulan görüntü) Oyunu

1929: Link Trainer (Blue Box) İlk Uçuş Simülatörü (500 binden fazla ABD pilotunun savaş öncesi ve sırasında eğitilmesinde kullanılan “Mavi Kutu” uçuş simülatörü)

1935: Stanley G. Weinbaum - Pygmalion’s Spectacles (Pygmalion’un Gözlükleri; sanal gerçeklik için kapsamlı ve özel bir “kurgusal model” sunumu) Bilim Kurgu Kitabı VR Fikirleri

1939: William Gruber - The View Master (Stereoskopik 3D çift saydam renkli fotoğraf içeren ince karton diskleri olan özel formatlı makaraların ticari adı)

1946: İlk Bilgisayar (ENIAC; elektrikle çalışan ve elektronik veri işleme kapasitesine sahip ilk bilgisayar)

1948: Holography (Holografi; lazer ışınlarıyla gerçekleştirilen 3D görüntü işlemi)

1948: Norbert Wiener - Cybernetics (Sibernetik; iletilerin insandan-makineye veya makineden-makineye aktarımını ifade eden etkileşimi temel alan kavram)

1957: Morton Heilig - Sensorama Girişimi (Heilig’i “sanal gerçekliğin babası” yapan; koku, stereo ses, koltuk titreşimleri ve saçılmayı yaratmak için saçtaki rüzgar ile 3D görüntüyü kullanarak gerçekliğin yanılsamasını sağlayan bir ila dört kişilik simülatör)

1960: Morton Heilig - Telesphere Mask; HMD (Head-Mounted Display; Kafa Üstü Görüntüleme Sistemi; bireysel kullanım için üretilen geniş görüş ve gerçek stereo ses sağlayan ilk başa takılan ekran)

1961: Philco - Headsight TV First Motion Tracking HMD (İlk gerçek HMD sistem olarak değerlendirilen manyetik izleme sistemi ile donatılmış yapay ortamlara erişmek için kafa hareketlerini kullanan kask)

1962: Morton Hellig - Sensorama Patenti

1964: Fred Brooks - University of North Carolina at Chapel Hill Bilgisayar Bilimi Departmanı (Sanal ortamlarda ve bilimsel görselleştirmede araştırmalar yürüten; insan-bilgisayar iletişimi; HCI üzerine katkılar sunan mühendis ve bilim departmanı)

1965: Ivan Sutherland - The Ultimate Display Gözlük (FIPS; bilgisayara bağlı her hareketi algılayabilen görüntüleyici) & Sutherland Sketchpad (Kalemle çizilen grafik imgelerini algılayan ve bilgisayarla direkt iletişim kurabilen yazılım)

1966: GAF View Master Stereoskopik 3D Görüntüleyici

1967: UNC Haptic Systems (Dokunsal Sistemler) & Traub - Değişken Odaklı Ayna

1968: Ivan Sutherland ve Bob Sproull - Sword of Damocles (Demokles'in Kılıcı; kullanıcı arayüzü ve gerçekçilik açısından sıkıntılı, ağır olduğu için tavana asılarak kullanılan ve adını benzediği Demokles'in kılıcından alan ilkel ama öncü HMD sistem)

1969: Myron W. Krueger - GlowFlow Projesi (Zeminin sensörlerle kaplı olduğu ışık tüpleri ile aydınlatılan karanlık oda)

1969: Morton Heilig - Experience Theater (Deneyim Tiyatrosu; Sensorama'nın gelişmiş versiyonu olarak geniş bir yarı küresel perdeye sahip, 3D hareketli resimler gösteren, çevresel görüntü, yönlü ses, aroma, rüzgar, sıcaklık değişimleri içeren ve koltuğun vücut eğimine göre hareket ettiği sinema simülasyonu)

1970: Myron W. Krueger - MetaPlay (GlowFlow projesinin aksine etkileşim içeren izleyicinin canlı video görüntüsü ve bir grafik görüntüsünün ekranın üzerine bindirildiği imge)

1970: Bilgisayar Tabanlı Stereo Görüntüler (Günümüzdeki bilgisayar görüntü algoritmalarının birçoğunun temelini oluşturan modelleme)

1971: Myron W. Krueger - Psychic Space (Psişik Uzay; katılımcıların gezip çevreyi denemelerine, yürümelerine ve koşmalarına olanak sunan müzikli ve etkileşimli görsel tasarım)

1972: Pong (Computer Space gibi en eski arcade video oyunlarından 2D grafikli simüle tenis oyunu)

1973: Evans & Sutherland Ortaklığı (E&S Şirketi; bilgisayar destekli tasarım/bilgisayar destekli üretim pazarı için grafik sistemleri üretme çabalarına öncülük eden kurum)

1975: Knowlton - Virtual Pushbuttons (Sanal Düğmeler; dokunsal geribildirim içeren HCI gelişmesi)

1975: David Em - SuperPaint (Xerox Palo Alto Araştırma Merkezi'nde ilk komple dijital boya sistemi ile dijital resimler oluşturulması, sonraki yıl Em tarafından 3D dijital böcek tasarımı)

1975-1979: Eric Howlett - LEEP (VR görüntülemenin temeli olan 3D Panoramik Stereo Fotoğraf Görüntüleme Optikleri; ikna edici bir mekan hissi yaratacak kadar geniş bir görüş alanına; derinlik hissine sahip stereoskopik görüntü oluşturabilme)

1976: Myron Krueger - Videoplace (Vücuda takılan reseptörler ile öne çıkan; içi su ve fosfor partikülü dolu farklı renkte tüplerle odayı tanımlayan teknoloji. Ekrandaki nesnelere katılımcının görüntüsü arasında etkileşim oluşturan Videoplace, katılımcının

görüntüsünü sayısallaştırılarak işlemciler aracılığıyla hareketlerini algılamaktadır. Algılama sonrası sistem katılımcının hareketlerine görsel ve işitsel kombinasyonlar ekleyerek birçok farklı sunumlar gerçekleştirebilmektedir)

1977: Aspen Movie Map (Aspen Kenti Sanal Simülasyonu) & Apple, Commodore & Radio Shack Bilgisayarları

1977: Thomas A. Furness - Super Cockpit (İlk profesyonel uçuş simülasyonu)

1977: David Em - NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL; gezilebilir sanal dünyalar üretilmesi ve dijital sanatlar üzerine çalışmalar yapılması)

1977: Thomas De Fanti & Daniel Sandin - The Sayre Glove (MIT tarafından geliştirilen ilk dijital veri eldiveni)

1978: Chapel Hill - UNC (Pixel-Planes, Tracker, Ultrasound, Office of the Future ve BeingThere Centre gibi isimlerle anılmakta ve sanal gerçeklik, 3D izleme, hızlı kafa izleme gibi alanlarda araştırmalarını sürdürmektedir)

1980: Steve Mann - Eye Tap Miniaturisation (Kask/Cam/Vizör İçeren Görüntüleme)

1981: Larry Sher - BB&N SpaceGraph ve SGI'nın kuruluşu & NASA AMES HMD

1982: William Gibson - Cyberspace (Siberuzay; "Neuromancer" adlı bir romanda geçen ve bireylerin bilgi tabanlı mekanı yönlendirdiği sonsuz, yapay bir dünya şeklinde tanımlanan kavram. Sanal gerçeklik ortamları ile zaman-mekan sınırının ortadan kalktığı, metaforik bir soyutlamayı ifade etmek için kullanılmaktadır)

1982: Thomas Zimmerman - Light Based Bend Sensors (Işık Tabanlı Kıvrım Sensörleri; bir kumaş üzerine dikilen ince esnek plastik tüpler ve ortak açılar kaydetmek için ışık kaynakları ve dedektörler kullanan teknoloji) & Dataglove (Işık tabanlı sensörlerin kullanımıyla üretilen ilk veri eldiveni; 5 ila 15 sensör ile donatılan ve 1987 yılında Visual Programming Language Research tarafından ticarileştirilen haptik teknoloji)

1982: Atari Shock (Atari VR Araştırma Laboratuvarı; iki yıl sonunda kaza nedeniyle kapatılan ancak Tom Zimmerman, Scott Fisher, Jaron Lanier, Michael Naimark ve Brenda Laurel gibi çalışanlarının VR ile ilgili teknolojiler konusunda araştırmalarını daha sonrasında da sürdürdüğü öncü girişim)

1983: Myron W. Krueger "Artificial Reality" Kitabı, 4D Sinema & Videoplace

1984: RB2 (Reality Built for Two, İlk SG Kontrolörü) & Bishop - Self Tracker Dissertation (Hareket ve Görüntüleme Temelli Tez Çalışması)

1985: NASA LCD Optics ve AMES VIEW/VIVD (Sanal Arayüz Çevre İş İstasyonu) Projesi & Jaron Lanier - İlk VR Şirketi VPL'nin (Görsel Programlama Laboratuvarı) Kuruluşu (VPL Research, Data Glove, EyePhone ve Audio Sphere gibi birçok VR cihaz teknolojisini geliştirmektedir) & USAF Süper Kokpit Programı (Furness'in yönettiği program ile bilgisayar tarafından oluşturulan 3D haritalar, ileriye dönük kızılötesi ve radar görüntüleri yansıtan hava kuvvetlerinin aviyonik gelişimi için yaratılmaktadır)

1985: NASA Ames (NASA Ames Araştırma Merkezi; Orijinal LEEP sistemi, ilk sanal gerçeklik enstalasyonu olan Scott Fisher'ın VIEW; Virtual Interactive Environment Workstation adlı çalışması için 1985'te NASA Ames Araştırma Merkezi için yeniden tasarlanmakta ve günümüzdeki mevcut sanal gerçeklik kasklarının çoğuna temel oluşturmaktadır)

1987: Jaron Lanier - EyePhone HMD ve İlk VR Goggles (VR Gözlüğü), RAVECTA (Gerçek ve Sanal Ortam Yapılandırılabilir Eğitim Yardımcıları) & Jim Foley Scientific American "VR Comes to the Public's Attention" Essay

1990: SIGGRAPH Paneli & FakeSpace Boom Display Sistemi

1991: The Virtuality Group - Virtuality Group Arcade Machines (VR Gözlüklü Atari Makineleri), UNC Ceiling Tracker (Geniş Alan Optik İzleme Sistemi) & Japonya ICAT (International Conference on Artificial Reality and Telexistence) Organizasyonu

1991: Courtesy of Division - The Provision 100 VR (Ticarileştirilmiş ilk entegre desk-side cabinet VR; masa kabin VR cihazı)

1991: Antonio Medina - Mars-Earth-Mars (Mars-Dünya-Mars sinyallerinin önemli ölçüde gecikme içerse de, gerçek zamanlı olarak izlemek için tasarlanan sanal gerçeklik sistemi)

1992: Neira, Sandin ve DeFanti - CAVE (Otomatik Sanal Ortam Kübü) Sistemi

1992: Nicole Stenger - Angels filmi (1989-1992 yılları arasında yaratılan gerçek zamanlı, veri eldiveni ve yüksek çözünürlüklü gözlüklerle izlenen interaktif sürükleyici film)

1992: Louis Rosenberg - USAF Armstrong Labs Virtual Fixtures (ABD Hava Kuvvetleri'nin ürettiği Sanal Fikstür Sistemi, 3D grafikler 1990'ların başlarında fotogerçekçi ve mekânsal olarak kaydedilmiş artırılmış gerçekliği sunmak için çok

yavaş olduğundan kullanıcı tarafından giyilen tam bir üst vücut dış iskeleti tarafından kontrol edilen iki gerçek fiziksel robot kullanılmaktadır)

1992: Sense8 - WorldToolKit (WTK; VR uygulamalar geliştirebilmek için üretilmiş sanal dünya tasarım programı; 1990'lı yıllarda VRK adlı çoklu PC platformlarını destekleyen yazılımlar da sürece katılmaktadır)

1993: Virtuality (San Francisco'daki Embarcadero Center'da özel bir VR arcade sistem olarak piyasaya sürülen; ilk olarak seri üretime geçen ağa bağlı, çok oyunculu VR eğlence sistemi)

1993: SEGA VR Glasses (VR Gözlük) Lansmanı & İlk VR Video Oyunları

1994: SegaWorld (Kafa hareketlerini izleyebilen 3D çokgen grafikleri, Sega Model 1 atari sistem kartı tarafından desteklenen stereoskopik 3D özellikli oyun ekipmanları; salonları)

1994: Apple - QuickTime VR (Fotoğrafçılık panoramalarını ve VR içerikleri görüntüleyen yazılım)

1995: Nintendo Virtual Boy (VR-32) Lansmanı, Virtual Workbench, IEEE VRAIS 95 (VR Yıllık Uluslararası Sempozyum) & Klinik VR Başlangıcı

1995: Chet Dagit & Bob Jacobson - "CAVE-like" (270 derece sürükleyici projeksiyon odası bulunan çevre dostu ortamlar)

1995: Forte - VFX1 Headgear (PC destekli ve kulaklıklılı sanal gerçeklik başlığı)

1997: Agnes Hegedus - Memory Theater VR (Hafıza Tiyatrosu VR; Dört etkileşimli film sahnesinin geniş, silindirik bir ekran üzerinde kontrol edilmesi üzerine kurulu VR deneyimi)

1998: DisneyQuest (Atrium, Aladdin'in sihirli halısı, sanal orman yolculuğu gibi interaktif deneyimler sunan eğlence parkı projesi)

1999: IEEE VR Konferansı & SG Konulu Matrix Filmi

1999: Philip Rosedale - Linden Lab (3D tecrübelerini paylaşmak amacıyla devrimsel bir form yaratmak adına faaliyet yürüten ve PC tabanlı, 3D sanal dünya oyunu "Second Life"ı üreten öncü şirket)

1999: Gypsy Motion Capture (Karmaşık mekanik takipçiler içeren ve 15 eklem ile vücudu kapsayan hareket yakalama teknolojisi)

2001: Z-A SAS3 (SAS Küp) Bilgisayar Tabanlı Küp Oda Tasarımı

2003: IEEE VR Los Angeles

2004: IEEE VR Chicago

2007: Google Street View (Google Sokak Görünümü; 2010 yılında stereoskopik 3D modu sunan Google e-hizmeti)

2010: Palmer Luckey - Oculus Rift Prototipi & Microsoft Kinect

2011: Iphone VR Görüntüleyici

2012: Oculus Rift Kickstarter Başlangıcı & Oculus VR Şirketi'nin Kurulması

2013: Valve VR Platformu

2014: Valve SteamSight Prototipi, Facebook'un Oculus VR'yi (2 Milyar \$) Satın Alması & Sony Morpheus Kod Adlı PSVR Projesi

2015: Gloveone'un Kickstarter Başarısı (150 bin \$ Bağış), HTC ve Valve Ortaklığı İle "HTC Vive" Cihazı, Youtube VR, Google Cardboard & Samsung Gear VR Lansmanları

2015: Hamit Keleş - SpaceWalkerVR (Türkiye'den bir girişim hikayesi olan proje; cihaz, yürüme simülatörü olarak nitelendirilebilmekte; bacak hareketlerini sanal gerçeklik ortamına aktararak imersiyonu artırmaktadır)

2016: Oculus Rift'in, HTC Vive'in, Playstation VR'nin, Google Android Nougat ve Daydream VR'nin Piyasaya Sürülmesi, Microsoft Hololens Projesi Lansmanı & 230'un Üzerinde Şirketin VR Teknolojisini Geliştirme Kararı

2016: VR First Programı ve Sanal Gerçeklik (VR) Merkezi (İstanbul'da Crytek ve Bahçeşehir Üniversitesi işbirliği ile kurulan Türkiye'nin ilk VR laboratuvarı özelliğini taşımakta, VR ile ilgili teknoloji ve içerik geliştirmeyi amaçlamaktadır)

2017: Sony'nin Kablosuz VR Patent Başvurusu

2017: Apple - AR Kit (İkinci versiyonu bir yıl sonra tanıtılan iPhone ve iPad destekli, AR ortamına 3D nesne yerleştirildiğinde AR dünyasında bulunan süre boyunca nesnenin orada kaldığı kit)

2018: Oculus Go, Lenovo Standalone VR Headset, HTC Vive Pro (Bağımsız ve Kablosuz VR Cihaz Lansmanları)

2018 sonrası: Ali Cord - Control VR (Askeri sınıf hareket sensörlerini kullanarak sanal ortamda ellerini ve tüm vücudunu gösterebilen; tamamen içine dalma; imersiyon sunan sanal gerçeklik teknolojisi çalışması)

VR Gloves (Parça ve kas hareketlerine dayalı dokunma hassasiyeti –ısı ve acı gibi bildirimler de sunabilecek- yüksek görsel ve titreşimsel geribildirimle çalışan nihai tüketiciye yönelik özel sanal deneyim eldivenleri)

8K VR Headseats (Primax VR gibi her bir göz için 4K çözünürlük ve 16 milyon piksel görüntü sunan, göz takibi ve tam konumsal izleme yapabilen realistik VR başlıklar)

VR Motion Chairs (VRGo, MM1 ve FaseTech gibi daha derin imersiyon olanakları, titreşim derinliği, 360 derece hareket ve dönüş kapasitesi olan, PC ile entegre çalışabilen, özel dizayn son tüketiciye yönelik VR koltuklar; yarış kübü benzeri eğlence ekipmanları)

OMNI-Directional Tread Mills (Axon Exosuit VR, Infinadeck gibi realistik bir şekilde sanal ortamın içinde yürüyebildiğin, spor yapabildiğin, kıvrımlı hareketler sergileyebildiğin hareket-yön temelli koşu bandı içeren VR sistemler)

FeelReal Sensory Mask (VR ortamın içinde var olma duygusunu artırmak için içeriğe uygun duyuşal simülasyonlar; koku, sıcaklık, su buharı, titreşim, rüzgar vb eklenmesine imkan sunan VR maskesi)












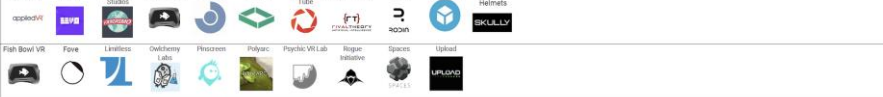

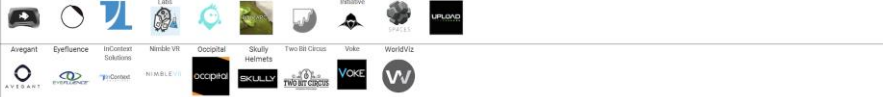




Project Nourished (hayali veya sürreal herhangi bir ortamda neredeyse her türlü yiyeceği simüle etmek için kulaklık, aromatik difüzör, kemik iletimli kulaklıklar, sanal aletler ve 3D baskılı yiyeceklerle bezeli VR deneyim)

Link Flow Fit 360 (3 kameraya sahip, boyna takılan 360 derece canlı çekim yapma olanağı sunan birinci tekil şahıs açığına sahip sanal deneyim “kolye”si)

Kinomo - Hyper Vision Display (24 adet led şeride sahip “hologram” sunma özelliğı olan fanlı ve bilgisayar temelli görüntüleme teknolojisi).

Söz konusu izlençe incelendiğinde tekrar tekrar dirilen bir teknoloji olan VR'nin çeşitli sektörler ve markalar tarafından geliştirildiğı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda VR alanında güncel popüler içerik geliştiricileri ifade Tablo 2.7, günümüz VR dünyasını, ilişki ağını ve bu teknolojinin geleceğini okuyabilmek adına değerli bir öngörü imkanı sunmaktadır (Fink, 2017 & CBInsights, 2017).

Tablo 2.7. VR teknolojisine yatırım yapan markalar (CBInsights, 2017)

 ROTHENBERG & RIVER	1	
 boostVC	2	
 VIVE X	2	
 THE VENTURE REALTY FUND	4	
 PRESENCE CAPITAL	5	
 techstars	5	
 CIGITAL	7	
 INTEL CAPITAL	8	
 Y COMBINATOR	9	

Yüzlerce firmanın yatırım yaptığı VR teknolojisi, Facebook'un Oculus'u satın almasıyla birlikte devrim yaşamakta; Microsoft, Amazon, HTC, Google, Apple, Sony, Samsung, Xiaomi ve Intel gibi dev şirketlerin sürece dahil olduğu bir dönemi yaşamaktadır. AR/VR kapsamında akıllı telefonlara odaklanan (Apple, Samsung ve Xiaomi gibi) ya da bilgisayarların ve HMD'lerin yüksek performanslı çalışmasını gerektiren donanım ve yazılımlar geliştiren (Nvidia, Intel gibi) markalar, sanal gerçeklik pazarını büyütürken yarışta önde olmaya çalışmaktadır (CBInsights, 2017b).

2.1.2. Sanal Gerçeklik Türleri ve Temel Kavramları

Sanal gerçeklik türleri kullanılan VR cihazlar ve kavramsal anlamda iki ana başlıkta kategorize edilebilmektedir. Sanal gerçeklik genel sınıflandırmada; kavramsal olarak dokuz temel başlıkta kategorize edilmekte ve "model", "bilgisayar", "yazılım", "görüntü oluşturucu", "etkileşim aracı" ve "konum algılayıcı" bileşenler çerçevesinde ortamsal olarak açıklanmaktadır. Ortam olarak sanal gerçeklik alt boyutları şu şekilde analiz edilmektedir (Kayapa & Tong, 2011: 351):

Model

1. Modelleme (Üretken; Sade ve Kompleks; Spesifik Model)
2. Görselleştirme/Render (Çizgisel, Foto Gerçekçi ve Foto Gerçekçi Olmayan)

3. Anlatım Tekniği/Formatı (360 Derece Panoramik, Animasyon, Simülasyon ve Perspektif)

Bilgisayar

Yazılım

1. Modelin Üretildiği Program (3DMax, Revit, Rhino ve Cinema 4D)
2. Modelin Sunulduğu Program (Ouest ve Allies)

Görüntü Oluşturucu

1. Monoküler Görüntü Oluşturucu (Monitör, Projeksiyon ve Monoküler VR Gözlüğü)
2. Stereoskopik Görüntü Oluşturucu (Başa yerleştirilen Görüntü Verici Cihazlar, VR Gözlükleri, LCD Gözlükler, Küp, CRT, 3D Projeksiyon, 3D Monitör)

Etkileşim Aracı

1. Mouse (Fare)
2. Veri Eldiveni
3. Manevra Kolu; Kontrolör

Konum Algılayıcı

Yukarıda sıralanan söz konusu ana ve alt bileşenler çerçevesinde sanal gerçeklik kavramının temel özelliklerini “3D grafik dünya”, “etkileşim”, “içine dalma; imersiyon” ve “duygusal geri dönüş” şeklinde sıralamak mümkün görünmektedir (Sherman & Craig, 2003). Sayılan özellikleri cihazlar temelinde sunan VR teknolojisi, başa takılı VR cihazlar; HMD’ler, kontrolörler, veri eldivenleri ve kıyafetleri sayesinde etkileşim ve geri bildirim gücünü artırmaktadır (Beier, 2008). Yeni medya imkanları, VR araçları ve temel özellikleri bağlamında sanal gerçeklik 9 türde sınıflandırılabilir görünmektedir (McLellan, 2004: 463-474; AECT, 2001):

Masaüstü Sanal Gerçeklik (Through The Window; Desktop VR): En pratik ve kolay VR türü olarak anılan Desktop VR, bilgisayar monitörü başına geçilerek “pencereden” dahil olunan sanal dünyaları (WOW veya LifeForms benzeri) temsil etmektedir. Ortamda bulunma hissini azaltabilen bu durum, kullanıcının kuşatılma talebine çok fazla karşılık verememektedir.

Tele Bulun(m)uşluk (Telepresence/Teleoperation): Başka bir mekanda olmanın yolu olan Telepresence (NASA’nın TROV deneyimi benzeri), farklı bir ortam algısına hizmet etmektedir. Fiziksel/gerçek ortamın yerine istendik ortamda olmaya imkan sunmaktadır.

Çevreleyen Birincil Şahıs (Immersive First-Person): İçeriğin parçası olan ve görüntüye konumlandırılan kullanıcı, kendini sanal uzay boyutunda bulabilmektedir. BOOM görüntüleyici (Fakespace Lab tarafından üretilen eski sistem yüzün önüne takılan cihaz) ve sabit arayüzler kullanılarak kendini yaratılan simülasyonların içinde bulan katılımcı, HMD türü cihazlarla kişisel deneyime (Mattel'in "Power Glove" cihazı veya Playstation VR benzeri) dalabilmektedir.

Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality): Genellikle gözlükler üzerinden sanal dünya nesnelere ile fiziksel dünyanın sentezlendiği -HUD; Head-up display; kafaüstü görüntüleme ile gelişen- anlam zenginliği ve çeşitliliği yaratan sanal gerçeklik deneyimini (Starbucks Cup Magic veya Google Project Tango benzeri) anlatmaktadır.

Aynalar Dünyası (Mirror Worlds): David Gelernter (1991) tarafından nitelendirilen terim, kullanıcının kameralarla videoya yansıtılmış görüntüde sanal dünya ile bütünleşmesine olanak tanıyarak gerçeğe paralel; gerçek modellerle bağlantılı tasarımlar (Krueger'in VIDEOPLACE'i veya Vivid Group'un Mandala sistemi benzeri) içermektedir.

Özelleştirilmiş Odalar (Chamber World): Bir sınırla; duvarlarla ve tavanla çevrili bir oda şeklinde sunulan projeksiyon tiyatrosu da denilen sanal deneyim (ilk Illinois Üniversitesi Electronic Visualization Laboratory tarafından geliştirilen "CAVE" veya EVE: Extended Virtual Environment benzeri), özel 3D gözlükler ve ekranlarla gerçekliğini sarmalayarak artırmaktadır.

Kabin Simülatörü (Cab Simulator Environment): Gerçeğin aynı veya çok benzeri şeklinde izole bir kabinle simüle edilen deneyimlere (AGC Simulation veya uçuş simülatörü; kokpit benzeri) karşılık gelmektedir.

Siber Uzay (Cyberspace): Çoklu sensörlerin etkileşim çeşitliliğini artırdığı, küresel ağ tabanında farklı kullanıcıları bir araya getirerek iletişim yöntemini değiştiren ulu soyutlamayı; sanal ağları (Army "SIMNET" benzeri) açıklamaktadır.

Waldo Dünyası (Waldo World): Giyilebilir bir "Waldo (hareket algılayan sensörler ile donatılmış bir elektronik maske, vücut zırhı veya kol)" üzerinden dijital kuklalık içeren gerçek zamanlı animasyonel sanal gerçeklik türünü (Ascension "Flock of Birds" benzeri) ifade etmektedir.

VR teknolojisi dokuz şekilde açıklanan türlerinin yanı sıra daha geniş kapsamda - yarattığı gerçeklik hissiyatı; seviyesi bağlamında- ortam (medium) olarak da sınıflandırılmaktadır. "Tam Katılımlı (tüm duyuşsal algıları hedefleyen "CAVE;

Computer Assisted Virtual Environment/Bilgisayar Destekli Sanal Ortam” sistemlerle sağlanan ortamlar)”, “Ortak/Çoklu Katılımlı (kullanıcıların birbirleriyle etkileşime girebildiği sosyal temalı ve ağ yapıları ortamlar)” ve “Kısmi Katılımlı (kullanıcının gerçek dünya ile bağının sürdüğü; tamamen kuşatılmamış; kafasının kask veya başlıkla çevrelenmediği gerçeklik deneyimi)” ortamlar şeklinde özetlenebilen VR, Sensorama (1962), The Sword of Damocles (1968) ve Virtual Boy (1995) prosesini Oculus Rift/Go (2012/2018), HTC Vive (2016) ve Playstation VR (2016) gibi gelişmiş ve konforlu sistemlerle -hikayeyi tekrar eder şekilde (LaValle, 2017: 22-33)- devam ettirmektedir (Alqahtani, vd., 2017: 77-84).

Sanal gerçeklik teknolojisini hayata geçiren cihazlar kullandıkları yeni medya unsurları, etkileşim seviyeleri, sistem yetenekleri, teknik özellikleri, marka dinamikleri, platform ve arayüz türleri açısından farklılıklar içermektedir. Bu bağlamda sanal gerçeklik cihazlarının sınıflandırılması da değişmektedir. “Masaüstü” ve “kuşatılmış” sistemler şeklinde sanal gerçekliği kategorize eden Sutcliffe (2003: 9); “sanal gerçeklik” ve “artırılmış; çoğaltılmış gerçeklik” temelinde cihazları manipülasyon yetenekleri çerçevesinde sınıflandıran Sussmann ve Vanhegan (Sherman & Craig, 2003: 23) ile “kuşatılmıyız”, “yarı kuşatılmış” ve “tam kuşatılmış” olarak sanal gerçeklik cihaz türlerini tanımlayan Guttenbag (2010: 638) söz konusu sınıflamaların bazılarını örneklendirmektedir. “Tam katılımlı /kuşatılmış ortamlar (CAVE)” olarak nitelendirilen sistemler bilgisayar destekli ortamlar olarak da bilinmekte ve kullanıcının tüm duyuşsal algılarına seslenilmektedir (Tablo 2.8). Farklı tiplerde geliştirilen “kasklı ekranlar (Head-mounted display; HMD)”, “kontrolörler (dermal dokunsal algı cihazı; PS Move, Oculus kontrolör vb.)”, “hoparlörler” ve “kameralarla (PS kamera vb.)” mekanizmalarıyla sarmalanan bireyin sanal gerçek ortama güçlü bir biçimde entegre olması sağlanabilmektedir (Yengin & Bayrak, 2018: 52-54; Catal & Akbulut, 2019: 62-64).

Tablo 2.8. CAVE ve HMD sistemler arasındaki temel farklar (Catal & Akbulut, 2019: 64)

Karşılaştırma kriterleri	CAVE sistem	HMD sistem
Çözünürlük	~3-10 MP (tek göz için)	~1 MP (tek göz için)
Kullanıcı sayısı	1 aktif 15 izleyici kişiye kadar	1 aktif
Bakış açısı	170 derece	100 derece
Hareket Sınırlaması	Yok, Kablosuz Cihazlar	Sınırlı, Kablolü Cihaz
Kullanım Rahatlığı	Uzak ve geniş ekranlarda daha uzun süreli kullanım olanağı	Yakın görüntünün uzun süreli kullanımına bağlı olası rahatsızlıklar
Kullanıcı Temsili	Kullanıcının Gerçek Vücudu	Sanal Vücut
Takip Hassasiyeti	Kusursuz	Yüksek
Kurulum Maliyeti	Çok Pahalı	Ucuz
Konfor	İşaretçiler ve gözlük ile rahat kullanım	Ağır gözlük yüzünden uzun süreli kullanımda yorucu

Kısmi katılımlı; kuşatılmış (veya “kuşatılmasız” diye anılan) ortamlar, kullanıcının gerçek dünya ile sanal ortam arasındaki ilişkisi koparmaması için tanzim edilmekte ve halihazırdaki fiziksel unsurlar ile tekno-kopya öğelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulmaktadır. 2000’li yıllar ve sonrasında yaratılan yazılımlar; diller (VRML, X3D, MAVERIK gibi) ile geliştirilen bu tür ortamlar, basit türde uygulamaların hayata geçirilmesi için kullanılmaktadır. Çoklu katılımlı ortamlar ise tam kuşatılmış ortamları kullanan bireylerin birbirleriyle etkileşime geçebilmeleri için tasarlanmakta ve mühendislik, mimarlık, tıp gibi disiplinlerde eğitim amacıyla tercih edilebilmektedir (Yengin & Bayrak, 2018: 52-54).

Benzer bakış açısıyla üç düzeyde (fully immersion; tam imersiyon/semi immersion; yarı imersiyon/non immersion; imersiyon içermeyen) sınıflandırılan VR sistemler, çözünürlükleri, imersiyon etkileri, etkileşim potansiyelleri ve bedelleri çerçevesinde farklı özellikler içermektedir (Tablo 2.9). “Bilgi işlem tutarlılığı (veri/hafıza/algortma yönetimi)” gerektiren VR, “sonlu işlem (finite processing allocations; siber uzayın bir boyutunun olması)”, “tutarlı öz-kayıt (consistent self-registration; VR’nin gerçeğe yakın; onunla uyumlu olması)” ve “hesaplanabilirlik (calculability; performans/esneklik; konfigürasyon/kullanım kolaylığı içeren modelleme; gerçekleştirilebilir içermesi)” gerektiren yapısıyla dünya gibi davranmayı amaçlayabilmektedir (Alqahtani, vd., 2017: 83-84; To, vd., 2018: 2-4).

Tablo 2.9. VR sistem türleri/nitelikleri (Alqahtani, vd., 2017: 83)

VR sistem nitelikleri	Tam imersiyon	Yarı imersiyon	İmersiyon içermeyen; desktop
Çözünürlük	Yüksek	Yüksek	Orta/Düşük
İçine dalma duygusu	Düşük/Yok	Orta/Yüksek	Düşük
Etkileşim	Düşük	Orta	Yüksek
Fiyat	En düşük maliyet	Nispeten pahalı	Çok pahalı

VR kavramı başka bir sınıflandırmada Jacobson (1993) tarafından dört türde özelleştirilmektedir. “Sürükleyici sanal gerçeklik (immersive virtual reality)”, “masaüstü sanal gerçeklik/düşük maliyetli sanal gerçeklik (desktop virtual reality/low cost homebrew virtual reality), “projeksiyon sanal gerçeklik (projection virtual reality)” ve “simülasyon sanal gerçeklik (simulation virtual reality)” şeklinde sanal gerçekliği bölümleyen Jacobson’u VR’yi yedi boyutta betimleyen Brill (1994) detaylandırmaktadır. McLellan’a benzer şekilde “sürükleyici birinci şahıs (immersive first-person)”, “pencereden VR (through the window)”, “ayna dünyası (mirror world)”, “Waldo Dünyası (Waldo World)”, “oda dünyası (chamber world)”, “kabin simülasyon ortamı (cab simulator environment)” ve “Siber Uzay (Cyberspace)” diye VR’yi türlendiren Brill, tüm sanal dünyaların üç boyutlu olmadığını vurgulamaktadır. Sanal gerçekliği kullanıcının “mevcut” hissettiği; fiziksel, algısal ve psikolojik olarak içine daldığı bilgisayar veya diğer ortamlar tarafından yaratılan “gerçeklik” olarak gören Brill, Thurman ve Mattoon (1994) tarafından tanımlanan entegrasyon boyutuna atıfta bulunmaktadır. İnsanların bilgisayar sistemi ile entegrasyonunu var eden “toplu işlem (batch processing)”, “paylaşılan kontrol (shared control)” ve “toplam dahil etme (total inclusion)” ölçeğinden bahseden Thurman ve Mattoon, teknolojik sürecin sonunda kullanıcının makine ile simbiyoz-vari birleşmesini hatırlatmaktadır (AECT, 2001).

“Immersive VR (imersiyon SG; HMD veya CAVE türü başlıklar veya odalarla sağlanan deneyimler)”, “Augmented VR (artırılmış SG; modellenmiş nesnelere ve ortamları gerçek dünyaya taşıyan; bütünleşik deneyimler)” ve “Non-Immersive (Desktop) VR (masaüstü VR; monitör, fare, veri eldiveni gibi cihazlar aracılığıyla sağlanan ve 360 turları kapsayan deneyimler)” olarak içine dalma; imersiyon odaklı da ayrılan VR teknolojisi, kullanılan ekran/görüntüleme türü ve görüntü/içerik türü bağlamında da sınıflandırılmaktadır. Kullanılan ekran türünde kullanıcının akıllı cep telefonu veya PC/konsol ile VR’ye dahil olması söz konusu iken görüntü bağlamında iki ve üç boyutlu içerikler; 360 derece görseller karşımıza çıkmaktadır. Yeterlilikleri bağlamında “giriş seviye (Google Cardboard gibi)”, “bütünsel/orta düzey (Samsung

Gear VR gibi)” ve “ileri düzey/gerçek deneyim (HTC Vive veya PSVR gibi)” biçiminde klasmanlara ayrılan VR başlıklar, fiyatları düzeyinde etkileşim seviyesi ve içerik zenginliği sunmaktadır (Burden, 2016; Jaishanker, 2016; Robertson, 2017).

Artırılmış gerçeklik (augmented reality; AR), karma gerçeklik (mixed reality; MR), 360 derece video (360 VR), hiper gerçeklik (hyper reality; HR), modüle edilmiş gerçeklik (modulated reality), aracılıklı gerçeklik (mediated reality), azalmış gerçeklik (diminished reality) gibi gerçeklik türleriyle ilişkili olan sanal gerçeklik (virtual reality; VR/SG), fiziksel dünyanın sınırlarını kaldıran; bozan; manipüle eden olasılıklar dünyasına girişi olanaklı kılmaktadır. VR'nin doğasını ve gelişimini anlamak adına söz konusu kavramları ve VR kronolojisini “meta diyagram (öte ve sentez gelişim)” şeklinde okumak anlamlı görünmektedir (Burden, 2016; Matsuda, 2018).

İfade edilen VR sınıflandırmaları yanında “süper/premium SG (super VR; özel ekranı olan gelişmiş başlıklar)”, “ortalama SG (medium VR; bölünmüş ekran ve akıllı telefon ile çalışan başlıklar)” ve “sıradan mobil SG (casual mobile VR; akıllı telefon ekranında SG)” formatında fiyat, cihaz ve marka merceğinde kategorize edilmektedir. En gerçekçi ve kaliteli sanal deneyim sunan “süper SG”, Oculus (Facebook), Playstation (Sony), Hololens (Microsoft), Nvidia, OSVR ve Vive (HTC) markaları bağlamında açıklanmakta; 3D konumsal ses, 360 derece kafa takibi, 110 derece görüş alanı ve holografik görüntüler gibi özellikler ihtiva etmektedir. Akıllı telefonlardan gücünü alan ve süper SG'ye göre daha ucuz, basit ve pratik bir deneyim sunan “ortalama-mobil SG” ise, yerleşik telefon sensörleri (jiroskop, manyetik pusula, yerçekimi) ve GPS ivmeölçerleri (accelerometers) sayesinde kafa hareketlerini izleyebilmesi dolayısıyla fark yaratmaktadır. Akıllı telefona kolayca entegre olmasıyla VR'yi her kullanıcıya açan “ortalama-mobil VR”, açık kaynak kodlu geliştirme kitleri sayesinde içerik çeşitliliği vaat etmektedir. Üçüncü alternatif olan “sıradan mobil VR”, en ucuz deneyim önsözüyle geniş tüketici tabanına seslenmekte ve uygulama (app) üzerinden -gözlüksüz/başlıksız da izlenebilen- 360 derece deneyimler (American Express Unstaged: Taylor Swift Experience gibi) sunmaktadır (Jaishanker, 2016; Robertson, 2017; Schechter, 2016).

2.1.3. Güncel VR Cihazları ve Temel Özellikleri

Kapsayıcı ve temel yeterlilikleri çerçevesinde güncel sanal gerçeklik sistemlerini dört başlıkta toplayabilmek mümkün görünmektedir. “Karma gerçeklik (mixed reality;

pilotlar için geliştirilen sürüş sırasında takılan; gerçek zamanlı HMD'ler gibi)", "sürükleyici/kapsayıcı sistem (immersive system; HMD'ler veya daha gelişmiş VR sistemlerle keskin görüntü, ses ve dokunsal sanal deneyimler sunulması; PSVR Astro Bot gibi)", "telebulunuş (telepresence; bomba imha robotları, kumandalı denizaltı keşifleri ve insansız uçaklar gibi)" ve "masaüstü (WoW; window on World; eğitim ve tıp simülasyonları gibi)" modlarında ifade edilebilen VR türleri, kullanıcı ile etkileşime girdiği arayüz ve duyu hedefleri çerçevesinde fark yaratmaktadır (Levski, 2016).

Söz konusu VR türleri incelendiğinde VR teknolojisini yeni medya kavramı bağlamında araç tabanlı konumlandırmak ve modern sunumları üzerinden okumak yerinde görünmektedir. Felsefi, kavramsal ve/veya teorik sınıflandırmaların "kurgu" içeren her içeriği (oyunlar, sinema veya video gibi) sanal gerçeklik çerçevesinde değerlendirebildiği düşünüldüğünde VR'yi güncel donanımlar; çalışma prensipleri temelinde anlamlandırmak gerekmektedir. Bu doğrultuda tüm sınıflandırmalar özetle 5 temel başlıkta kategorize edilebilir görünmektedir (Tussyadiah, vd., 2018: 141-143; Krasnov, 2018: 29-31):

İlk(el) örnekler

Sensorama, Demokles'in Kılıcı, Virtual Boy, vb.

PC/Konsol temelli; bağlı (Bilgisayar ve konsol işlemci mimarisinin "x86" temelli olması dolayısıyla konsollar da PC hüviyetine bürünmekte ve işleyiş mantığı benzeşmektedir)

HTC Vive, Oculus Rift, HTC Vive Pro, vb.

Playstation VR, Microsoft Hololens, Nintendo Labo, vb.

Akıllı telefon/Mobil temelli; bağlı

Samsung Gear VR, Google Cardboard, Xiaomi Mi VR Play, Mattel View Master, Merge VR, Carl Zeiss VR One, Google Daydream & Daydream View, Pansonite VR, Canbor VR, Sarlar 3D VR, Noon Pro VR, Homido, LG 360 VR, vb.

Bağımsız (standalone)

Lenovo Mirage Solo With Daydream, Oculus Go, vb.

Diğer

Omni, Fullbody, CAVE, vb.

İfade edilen sınıflandırma temelinde öne çıkan, popüler; en çok satan "PC/konsol temelli (HTC Vive, HTC Vive Pro, Oculus Rift, PS VR ve Pimax 8K)", "mobil temelli (Samsung Gear, Google Daydream, ZEISS VR One, Google Cardboard ve

Merge)” ve “bağımsız (Oculus Go, Oculus Quest, Pico Neo, Lenovo Mirage Solo ve HTC Vive Focus Plus)” VR cihazları ve sahip oldukları genel özellikleri incelemek, cihazlar arasındaki teknik ve içerik temelli ayrımı ortaya koyabilmek adına değer ihtiva etmektedir. Bu bağlamda yaratılan Tablo 2.10, 2.11 ve 2.12 söz konusu VR cihaz türlerinin temel özelliklerini, çözünürlük, yenileme hızı, görüntüleyici, görüş açısı, takip sistemi, ölçekleme, ağırlık, kulaklık, mikrofon, kamera, kontrolör, mağaza, lansman tarihi ve lansman fiyatı değişkenleri üzerinden ortaya koymaktadır (Greenwald, 2018; Virtualrealityware, 2017; Telegraph, 2018; Popolo & Sandler, 2019; Larsen, 2019; Robertson, 2017; Oscillada, 2015; The 360 Guy, 2019; Porter & Fitzsimmons, 2019; Jaishanker, 2016; Thang, 2018; Horwitz, 2018; Cherdo, 2018; Skarredghost, 2019; Meouchy, 2019; VR Bound, 2015, Google, 2019).

Tablo 2.10. *PC/konsol temelli VR cihazlar ve genel özellikleri*

Temel Özellikler	HTC Vive	HTC Vive Pro	Oculus Rift	PSVR	Pimax 8K
Çözünürlük	2160x1200 (1080x1200 x2)	2880x1600 (1440x1600 x2)	2160x1200 (1080x1200 x2)	1920x1080	3840x2160 x2)
Yenileme hızı	90Hz	90Hz	90Hz	120Hz	90Hz
Görüntüleyici	PenTile OLED	AMOLED	PenTile OLED	5.7" OLED	LCD
Görüş açısı	~110 derece	~110 derece	~110 derece	~110 derece	~200 derece
Takip sistemi	Vive Base İstasyonlar	Vive Base İstasyonlar	Constellation	PlayStation Kamera	Inside-out Vive Base İstasyonlar
Ölçekleme	Var	Var	3. sensör gerekli	Yok	Var
Ağırlık	470g	555g	470g	610g	450g
Kulaklık	İsteğe bağlı “Deluxe Audio Strap” eki	Var	Var	Var	Var
Mikrofon	Var	Var	Var	Var	Var
Kamera	Var	Var (x2)	Yok	Yok	Yok
Kontrolör	Vive kontrolör	Vive kontrolör	Xbox One kontrolör Oculus rkumanda, & Oculus Touch kontrolör	DualShock 4, PlayStation Move, Aim kontrolör	Vive kontrolör Pimax kontrolör
Mağaza	SteamVR, HTC Viveport	SteamVR, HTC Viveport	SteamVR, Oculus Store	PlayStation Store	SteamVR
Lansman	2016	2018	2016	2016	2018
Fiyat	\$799	\$799	\$599	\$399	\$799

Tablo 2.10 incelendiğinde 2016 yılının PC/konsol temelli VR cihazlar adına rekabete sahne olduğu; yenileme hızı, kontrolör, fiyat ve mağaza avantajı ile Playstation

VR (PS VR)'nin fark yarattığı görülmektedir. Öte yandan dünyanın ilk 8K VR başlığı olan Pimax 8K, sunduğu çözünürlük oranı, görüş açısı, ağırlık ve mağaza desteği ile öne çıkmaktadır. PC alanında öncü olan Oculus ve HTC markaları ise sahip oldukları çözünürlük ve mağaza içerik destekleriyle platform bazlı değerlendirmede başı çekmektedir.

Tablo 2.11. Mobil temelli VR cihazlar ve genel özellikleri

Temel Özellikler	Samsung Gear VR	Google Daydream View	ZEISS VR One Connect	Google Cardboard	Merge VR/AR Goggles
Görüş açısı	~100 derece	~100 derece	~100 derece	~45 derece	90 derece
Takip sistemi	Accelerometer, Gyro Sensor, Proximity Sensor	Telefona bağlı	Telefona bağlı	Telefona bağlı	Telefona bağlı
Ölçeleme	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Ağırlık	344.73g	261g	Bilinmiyor	181g	340g
Kulaklık	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Mikrofon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Uyumlu cihazlar	Galaxy S8+, Galaxy S8, Galaxy S7, Galaxy S7 edge, Galaxy S6, Galaxy S6 edge, Galaxy S6 edge+	Galaxy Note8, Moto Z2 Force, Pixel, Pixel 2, Axon 7, Moto Z, Moto Z Force, Mate 9 Pro, Porsche Design Mate 9	Modern Android and iPhones between 4.7 & 5.5 inches	iOS & Android	iOS & Android
Kontrolör	Handheld controller	Bluetooth controller	Bluetooth wireless controllers	Mıknatıs	Yok
Mağaza	Oculus Store, Gear VR	Google Play Store	SteamVR, Google Play, Apple Store	Google Play Store	App Store, Google Play
Lansman	2015	2016	2018	2014	2015
Fiyat	\$99.99	\$79 (ilk jenerasyon gen)/\$89 (2. Jenerasyon)	\$150 (kontrolör ile)	\$10-30	\$29

VR teknolojisiyle tanışmak adına pratik bir seçenek olarak ön plana çıkan mobil bağımlı/temelli VR'ler arasında Samsung ve Google markaları, yaptığı yatırımlar, fiyat avantajı, promosyon kampanyaları, donanım ve içerik desteği ile diğerlerinin bir adım önünde yer almaktadır. Bu bağlamda maliyetsiz olması, içerik temelli işleyişi, pratik kurulumu ve işletim sistemi desteği ile öne çıkan Google CB, kişiselleştirilebilen tasarımları ve patent avantajıyla dikkat çekmektedir.

Söz konusu bağımlı VR araçların yanında bağımsız (standalone/all-in-one VR headsets) VR cihazlar da pazara sunulmakta ve VR teknolojisinin eleştirilen ergonomik tasarım eksikleri (PC ya da akıllı telefona bağımlılığı, alana ihtiyaç duyması, çok güçlü bilgisayarlara ihtiyaç duyması, pahalı, kablolu ve hantal olması gibi) giderilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda 2018 yılında piyasaya sürülen Oculus Go, Oculus Santa Cruz, HTC VIVE Focus, Pico Neo, Xiaomi Mi VR ve Lenovo Mirage Solo Daydream cihazları, kablosuz, bağımsız ve konforlu VR deneyimi vaadiyle sektör taleplerini yanıtlamaktadır (Porter & Fitzsimmons, 2019; Thang, 2018; Noble, 2019).

Tablo 2.12. Bağımsız (standalone/all-in-one) VR cihazlar ve genel özellikleri

Temel Özellikler	Oculus Go	Oculus Quest	Pico Neo	Lenovo Mirage Solo Daydream	HTC Vive Focus Plus
Çözünürlük	2560x1440	1600x1440 (her göz için)	2880x1600 (1440x1600 her göz için)	2560x1440	2880x1600 (1600x1440 her göz için)
Yenileme hızı	72Hz	72Hz	90Hz	75Hz	75Hz
Ekran tipi	LCD, "fast switch"	OLED	2x3.5 inch LCD	5.5-inch display	AMOLED 3K
Görüş açısı	~100 derece	100 derece	101 derece	~110 derece	~110 derece
İşlemci	Snapdragon 821	Snapdragon 835	Qualcomm Snapdragon 835 with 4GB of RAM	Qualcomm Snapdragon 835 with 4GB of RAM	Qualcomm Snapdragon 835
Yerleşik depolama	32GB	64GB	SD card support up to 128GB	64GB + MicroSD card slot	32GB
Batarya boyutu	2600mAh	3648 mAh	3,800 mAh	4,000 mAh	4000 mAh
Takip sistemi	Accelerometer, gyroscope, magnetometer	Seven sensors + Constellation	6DoF tracking 9-axes movement sensor	WorldSense's inside-out positional tracking, 6DoF tracking	Positional tracking, Hand tracking, 360° tracking
Ölçekleme	Yok	Var	Var	Var	Var
Ağırlık	468g	570g	Bilinmiyor	644.1g	679g
Entegre kulaklık	Var	Var	Var	Yok	Var
Kontrolör	Wireless remote	Wireless tracked controllers	6DoF wireless hand controllers	Wireless Daydream controller	6-DoF motion controller
Mağaza	Oculus Store, Gear VR	Oculus Store	Viveport & the Pico Store	Bilinmiyor	SteamVR, HTC Viveport
Lansman	2018	2019	2018	2018	2019
Fiyat	\$199	\$399	\$749	\$399	\$799

Dile getirilen majör VR setlerin yanı sıra –henüz gelişim sürecinin başlarında olan- karma gerçeklik (MR) teknolojisini kullanan yeni medya cihazları da bulunmaktadır. Piyasada bulunabilen başlıca örnekleri Samsung Odyssey, Lenovo

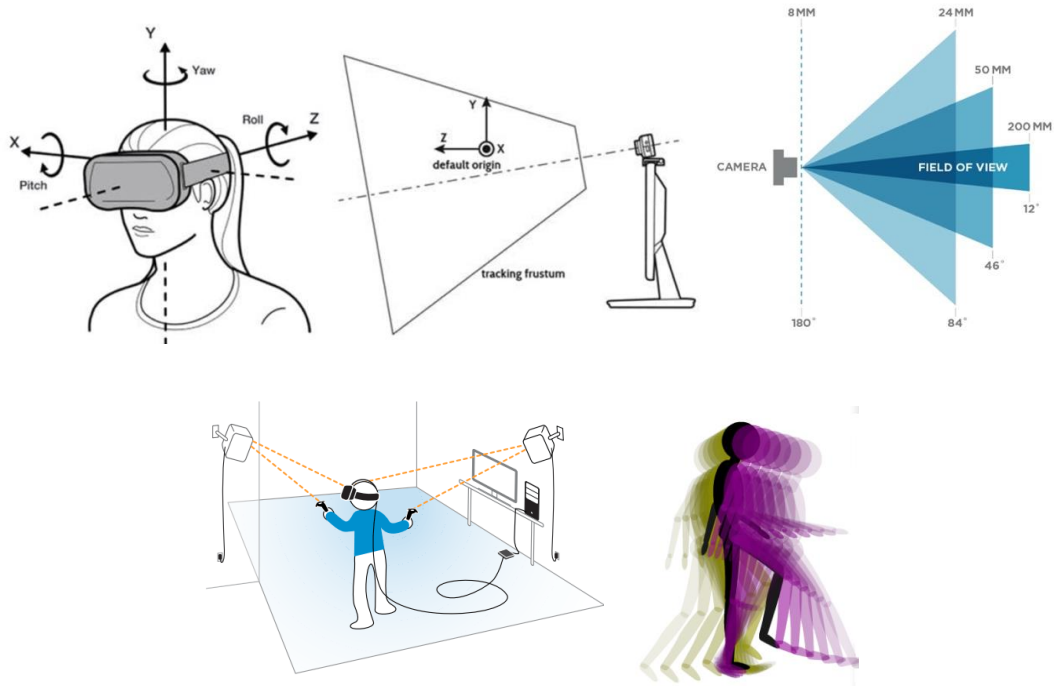
Explorer, Dell Visor, HP Windows Mixed Reality ve Acer Windows Mixed Reality olduğu MR setler, Windows işletim sistemi temelinde çalışmakta ve harici sensör kullanmadan altı derece pozisyonel hareket imkanı sağlamaktadır. 90 hz ekran yenileme hızı, 2880x1440-2880x1600 çözünürlük oranı, 2.89"-3.5" görüntüleme alanı, 105-110 derece görüş alanı, oda ölçeği desteği, Microsoft Motion kontrolör bağlantısı, harici kamera özelliği, 350-650 gram ağırlığı ile dikkat çeken söz konusu MR'ler, 2007 yılında lansman gerçekleştirerek Steam ve Microsoft Mağaza uyumlulukları ile 400 ila 500 dolar aralığında fiyatlandırılmaktadır (Thang, 2018).

Ağırlıklı olarak akıllı cep telefonu, PC ve konsol donanımlarına bağlı; destekli olarak donanımsal açıdan güçlendirilen günümüz sanal gerçeklik teknolojisi, içeriğin daha gerçekçi (yüksek çözünürlük, aydınlatma, RTS gibi teknolojiler) olması adına işlem gücüne ihtiyaç duymaktadır. Oculus Go, Lenovo Mirage Solo gibi herhangi bir telefona veya cihaza ihtiyaç duymadan çalışabilen sanal gerçeklik cihazları da satışa sunulmakta ve genel olarak sanal gerçeklik cihazlarına yöneltilen "kablo karmaşası", "ekstra donanım gereği" ve "mobil olamama" eleştirileri giderilmeye çalışılmaktadır (Porter & Fitzsimmons, 2019; Noble, 2019).

Günümüzün modern sanal gerçeklik teknolojisine sahip cihazları genel olarak bir kablo vasıtasıyla kafaya; gözlere yerleştiren ve görüntüyü büyüten lenslere sahip başlıktan; kasktan; büyük gözlüklerden, kulaklıklardan, kontrolörlerden ve konumlandırmaya yarayan kameralardan oluşmaktadır. Düz ve tek bir ekran yerine sağ ve sol göz için ayrı ayrı yaratılan "stereoskopik" görüntü işleme özelliğine sahip VR cihazlar, beynin üç boyutlu algı yaratma yeteneğinden beslenerek kullanıcının tüm görüş alanını kaplamaktadır. Ekranın kullanıcının gözlerinin hemen önüne yerleştirildiği VR cihazlar, saniye başına 90-120 kare (fps) görüntüleme özellikleriyle gerçeklik algısına hizmet eder şekilde akıcı görüntüler oluşturulmasına uygun görünmektedir. BOOM, Omni, retinal görüntü cihazları gibi başlık; gözlük alternatifleri de olan VR, cihazın yapısına göre değişmekle birlikte algılayıcı kameralar; sensörler; izleyiciler aracılığıyla kullanıcının kafa hareketlerini bireyin konum tespiti için takip etmektedir. İzdüşümsel kodaçım yapan sensörler, bireyi onun fiziksel dünyadaki hareketleri doğrultusunda sanal ortama aktarmaktadır. Görüş alanı ile çözünürlük arasında ters orantı bulunan tam kuşatılmış VR cihazlar (PS VR, HTC Vive, Oculus Rift gibi), görüntü alanını geniş tutmak yerine çözünürlüğe; piksellere oynamaktadır (Yengin & Bayrak, 2018: 55-56).

Tam anlamıyla bir VR deneyim için “başa takılı ekranlar (HMDs)”, “sürükleyici odalar (imre-rooms)”, “asalar (wands)”, “veri eldivenleri (data gloves)”, ve “el sanal gerçeklik denetleyicisi (handheld controller)” ekipmanlarına ihtiyaç duyan VR, “collaborative”, “Web-based”, “augmented”, “fully immersive” ve “non-immersive” şeklindeki türler üzerinden konsantre deneyimler (eğitimden araştırmaya; eğlenceden sosyalleşmeye) sunabilmektedir (Evans, 2018).

Temel cihaz türü olan HMD’lerle evrenine dalınan VR, “rotasyonel izleme (kafanın uzayda tek bir noktaya doğru döndüğünü varsayan ve genellikle bir jiroskop veya hareket sensörleri ile, Görsel 2.7)”, “konumsal izleme (kafa hareketlerini 3D evrende takip etmek için yerleştirilen bir dizi kızılötesi LED veya web kamerası ile, Görsel 2.8)”, “oda ölçekli izleme (konum takibinin bir uzantısı şeklinde iki sensör veya daha fazlası yardımı ile, Görsel 2.10)”, “saniye başına kare (FPS; ekranın yenileme hızı olarak tanımlanan; ideali 120 hz olan ve insanın vestibüler sistemi adına gerekli; “gecikmesiz geri bildirim” önşartı, Görsel 2.11)” ve “görüş alanı (FOV; insan görüş alanının 220 derece olduğu düşünüldüğünde ideal sanal gerçeklik görüş sahasının da ona yakın veya aynı olmasının beklenmesi, Görsel 2.9)” gibi önemli teknik terimleri ile kulağa daha anlaşılır gelmektedir (Jaishanker, 2016; Adobe, 2018; Team, 2017; Silem, 2016).



Görsel 2.7-11. Teknik açıdan VR teknolojisi

VR'yi gerçek etkileri olan gerçek dışılık şeklinde betimleyen Heim (1993: 108-109), VR teknolojisini “kask (helmet)”, “veri eldiveni (dataglove)”, “kontrolör (control stick)”, “bilgisayar animasyonu (computer animation)”, “360 derece görüş (360-degree)” ve “renkli manzara (color landscape)” üzerinden anlaşılır kılmaktadır. VR teknolojisinin yaratıcısını -1960'lardaki VideoPlace ve Glowflow çalışmaları temelinde-Myron Krueger olarak ifade eden Heim (1993: 115), hareket takip sistemi ile insan-bilgisayar etkileşiminin mümkün hale geldiğini vurgulamaktadır. Öte yandan VR'nin esansını 7 temel konsept üzerinden açıklayan Heim, simülasyon (simulation), etkileşim (interaction), yapaylık (artificiality), içine dalma (immersion), tele-bulunmuşluk (telepresence), tüm vücut imersiyon (full-body immersion), ağ tabanlılık (networked communications) faktörleri üzerinde durmaktadır (Heim, 1993: 108-128):

Simülasyon (simulation): Günümüz bilgisayar teknolojisinin sunduğu yüksek çözünürlük, fotorealistik (photorealistic) görüntü, 3D ses, gerçek zamanlı haritalama (real-time texture-mapped) gibi imkanlarla tasarlanan modern simülasyon evrenleri.

Etkileşim (interaction): Sanal ortam ve araçlarla tepki temelli iletişim kurmak.

Yapaylık (artificiality): Her unsur ve içerik öğesinin teknolojilerle üretilmiş olması.

İçine dalma (immersion): Sutherland, Fisher, Furness, Krueger ve Brooks öncü isimleri temelinde sensörler ve VR ekipmanlarla; donanımlarla kendini birden çok duyu ile sanal olarak yaratılmış dünyada hissetmek.

Tele-bulunmuşluk (telepresence): Robotik varoluş; yapay zeka ve sanal bulunmuşluk ile gerçek zamanlı insan üretkenliğine katkı sunmak. Uzaktan erişim ve kontrol ile konumlandırmayı yeniden tanımlamak.

Tüm vücut imersiyon (full-body immersion): HMD; VR kaskların ötesine geçerek -özellikle Myron Krueger'ın (Videoplace/Glowflow) çalışmaları sayesinde-kapsayıcı ve haptik VR deneyimler; donanımlar yaratılması.

Ağ tabanlılık (networked communications): Jaron Lanier öncülüğünde VPL ve RB2 (Reality Built For Two; İki Taraf İçin Gerçeklik) sisteminin bağlantılılık ve paylaşım yanlarının canlanması. Lanier tarafından “Post-symbolic communication (post-sembolik iletişim)” şeklinde tanımlanan bu durum, kullanıcıları sanal evrenlerde aktif; üretici yapmaktadır.

Söz konusu faktörlerin yanı sıra VR ekosisteminin ana bileşenlerini oluşturan “kameralar (360Heros, GoPro Odyssey, Nokia OZO, Jaunt NEO, Matterport Pro 3D

gibi)”, “haptik cihazlar (AAC, Nidec, Alps gibi)”, “görüntüleme sistemleri (Samsung, JDI, Himax, Crystal gibi)”, “3D lensler (Canon, Zeiss, Largan, Wearality gibi)”, “hareket sensörleri (Leap Motion, InvenSense, Honeywell, STMicro gibi)”, “konum/oda takipçileri (Hon Hai, Pegatron, Flex, Jabil gibi)” teknolojileri sanal gerçekliği var eden unsurlar olarak dikkat çekmektedir. Ayrıca VR’nin teknik altyapı/içerik unsurları olarak sayılabilecek “3D ses (RealTek, TI, Woffson gibi)”, “işlemci (Qualcomm, Intel, STMicro, MediaTek, Himax gibi)”, “grafik işlemci (Nvidia, AMD, Qualcomm gibi)”, “hafıza kartları (DRAM/SSD; Micron, Toshiba, SK Hynix, Samsung gibi)” ve “uygulama havuzu (application; Jaunt, NextVR, VRSE, Oculus Story Studio, IrisVR, MakeVR, Visidraft, Podrift, Altospace VR, Psious, Sixsense, zSpace gibi)” söz konusu yeni medya aracını -özellikle HMD sistemler (Facebook Oculus, Samsung Gear VR, Google Cardboard/Daydream, HTC Vive, Sony PSVR, Vuzix iWear, VR Union Claire gibi) aracılığıyla- nihai tüketiciye ulaştırmaktadır (Goldman Sachs, 2016).

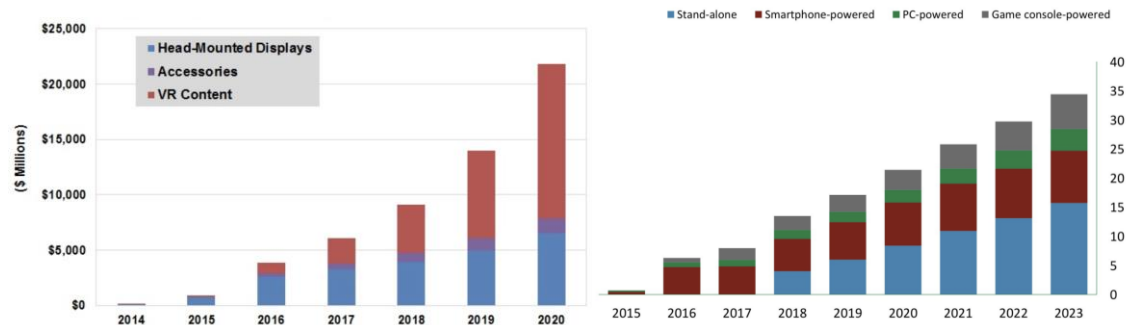
VR teknolojisinin arkaplanı ve teknik boyutu incelendiğinde, yeni medya - özellikle bilişim teknolojileri- paralelinde gelişim gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda sanal dünya, etkileşim, duygusal geribildirim ve entegrasyon vasıflarıyla özetlenen sanal gerçeklik dili, bilgisayar teknolojisi ile iç içe geçmiş sistemler içermekte ve bilgisayarlaştırmanın sunduğu tasarım araçlarıyla (Unity, CryEngine, Frostbite Engine gibi) multi-medya ve hiper-gerçek anlatıları hayata geçirmektedir. Gerçek dünyada nesnelerin hacmini, kütlelerini ve konumunu algı yetenekleri ve algısal değişmezlik ilkeleri ile işleyen birey, hiper-gerçek bir ortamda sanal olarak inşa edilen; programlanan “gerçeğe” dahil olmaktadır. Söz konusu katılımda kullanıcı statüsündeki birey, kodlanan içeriği “tekno-kopya” formatında kabul ederek görsel algı aracılığı ile analitik düzlemde kendini var etmektedir. Empati duygusuna da karşılık gelen bu varoluş, kullanıcının kendini sanal dünya ile ilişkilendirmesine; sanal boyutta fiziki karşılığını gözlemlemesine imkan tanımaktadır. İnsan beyninin fiziki denge arayışı ve ortamın (ışık, renk, sıcaklık, nesnelere vb) bireyin psikolojisine etki etmesi gibi durumlar gerçek dünyada elde edilmesi zor veya imkansız şeyleri sanal olarak elde etmeyi cazip; talep edilir hale getirmektedir (Yengin & Bayrak, 2018: 52-56).

2.1.4. VR Teknolojisinin Avantaj ve Dezavantajları

Bu alt başlık altında alanyazında sıkça tartışılan ve çeşitli soru işaretleri içeren VR teknolojisi, olumlu ve olumsuz yönleri çerçevesinde ele alınarak iki yönlü değerlendirme yapılmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda önce VR teknolojisinin sahip olduğu avantajlara; ardından VR'nin dezavantaj içeren yönlerine değinilmektedir.

2.1.4.1. VR teknolojisinin sahip olduğu avantajlar

Endüstri analisti International Data Corporation (IDC)'a göre, dağıtımda yıllık büyüme oranı yüzde 56 olan VR cihazlar, 2021 yılına gelindiğinde 81,2 milyon ünite satacak; PlayStation VR, Oculus Rift ve HTC Vive gibi yüksek profilli VR başlıkların yanı sıra mobil VR (akıllı telefonlar ile çalışan donanımlar) pazarı da söz konusu gelişimden etkilenecektir (Lamkin, 2017). Bu bağlamda pazar payı gün gün artan VR donanımları, Apple, Microsoft, Google, Facebook, Samsung, Lenovo gibi dev firmaların yatırımlarıyla (yüzde 271 artışla) birlikte iki duyudan beş duyuya hitap edecek ve günlük hayatın pratikleri içine dalacak yeni deneyim sahaları oluşturulabilecektir. 2020 yılına değin katlanarak artacağı öngörülen VR donanımlar ve içerikler (Görsel 2.12), 2023 yılına gelindiğinde bağımsız (stand-alone) ve mobil ağırlıklı cihazlar temelinde yaygınlaşacak gibi görünmektedir (Güçlü, 2017; Hollander, 2018; Tractica, 2015).



Görsel 2.12. VR cihaz türleri gelecek tahmin analizi

Geçmiş deneyimler ve gelecek vizyonu; yatırımları çerçevesinde VR teknolojisinin eğitimden sağlığa; medyadan sinemaya; pazarlama uygulamalarından iletişim tasarımlarına kadar pek çok alanda geleceği şekillendirebilecek yeni medya dillerinden; trendlerinden biri olacağı ifade edilmektedir (Sor'un, 2018; Newman, 2017; Tıngöy & Bostan, 2016: 234-238). Bu bağlamda VR'nin genel yapısı, altyapısı ve melez; hibrit dili incelendiğinde temel avantajlarını aşağıdaki başlıklar temelinde

açıklamak mümkün görünmektedir (Edelman Digital, 2017: 5-35; VRexpert, 2018; Güçlü, 2017; Sor'un, 2018; Rogers, 2018; Page, 2015; Naimark, 2016; Bingo Technologies, 2018; Hernandez, 2017; Naimark, 2016b; Nicol, 2019; Naimark, 2018b; Thenanoage, 2009; Kesayak, 2017; Şekercioğlu, 2017; The MadRex, 2018; Bartlomowicz, 2019; Forbes TC, 2018; Patrizio, 2017; Gamedesigning, 2019; Metry, 2018):

Tek boyutlu ve etki temelli açı yerine “360 derece etkileşim/empati” odaklı açığa sahip olma: Geleneksel KİA'dan farklı olarak 360 derece panoramik görüntüleme imkanı ve geribildirim yapıları ile VR; bireyin kaynakla olan iletişimini okuma, dinleme veya pasif olarak izlemekten çıkararak farklılaştırmaktadır. Maschio'nun “empati paradigması; makinesi” benzetmesini hak eder şekilde “etki” yerine “etkileşim” ile hedef kitleyi de sürece dahil eden; kuşatan VR teknolojisi, içeriği tüketmek yerine yaşanılır kılmaktadır.

“Psikolojik bağlantı”lı dokunuşlarla yeni çözüm ve formüller geliştirebilme: Korkuyu derinden hissetmek, heyecanı kuşatılarak yaşatmak, fobileri yenmek, fiziksel rehabiliteyi desteklemek, travmatik olayları simüle etmek, travma sonrası stres bozukluğunu atlatmak, diğer insanların; azınlıkların sorunlarını empatik (360 derece) şekilde deneyimlemek gibi konularda yardımcı olabilecek VR, ambulans; ayakta tedavi ve/veya diğer becerileri iyileştirme fırsatları sunabilmektedir. Öte yandan çocuklar için uzun süreli, bağımlı ve sabit tedavilerde ilaç ve hastaneden ibaret görülen tedavi yöntemlerini -özellikle onkoloji, kemik hastalıkları, göğüs hastalıkları, diyabet, nefroloji bağlamında- psikolojik açıdan rahatlatılabilen potansiyel içerikler sunan VR, “normal” hissetmeyi deneyime dönüştürebilmektedir.

İmersiyon içeren “görselleştirme” ile deneyim oluşturabilme: İçerik farklılığı ve çeşitliliği sunan VR platformları; mağazalar, etkileyici görselleştirme avantajıyla daha önce tanık olunmamış; cesaret gerektiren çeşitli gerçeklikleri keşfetmeye yardımcı olabilmektedir. Deneyim seviyesini yükselterek psikolojik eşiği tekrar düşündüren VR pratikleri, roller coaster; hız treni, bungee jumping, paraşütle atlama gibi ekstrem maceraları veya bir fuar standındaki ürün/hizmet tasarımlarını “multimedya” formatta simüle edebilmektedir.

Eğlence ve “oyun kültürü”nü değiştirebilme: Oyun ve eğlence yazılımları ile bağlantılı olarak iletişim tasarımlarının yeni boyutlarını keşfetmeye yardımcı olan VR dünyası, sunduğu donanım çeşitliliği ve haptik deneyim fırsatıyla eğlence kültürünü

değiştirebilecek potansiyele sahip görünmektedir. Bir ekranda; onun ötesine geçerek gerçek zamanlı yaşanabilecek çoklu oyunculu çevrimiçi deneyim, görüş açılarını ve duyu uyarımlarını artıran kanal zenginliği, oyun oynamanın yeni yollarını; ölçeklerini barındıran bir akış, Detroit Become Human, Resident Evil 7 gibi oyun/sinema arası dengeyi sorgulatan hikaye anlatımı, oyun oynarken kalori yakmaya yardımcı olabilecek hareket skalası, tehlikeli yerleri evinin güveninde dolaşma fırsatı gibi avantajlarıyla VR, rekreasyon potansiyeli ve yeni nesil bir eğlence anlayışı vaat etmektedir.

Kültür/sanat etkinliklerini yaygınlaştırabilme: Kültür/sanat aktivitelerinin büyük şehirlerde yaygınlaşması büyük şehirler dışındaki bireylerin birçok değerli çalışmaya; içeriğe ulaşmasını engelleyebilmekte; bilgi açığını derinleştirebilmektedir. Bu durum VR teknolojisinin sunduğu simüle deneyimlerle aşılacak gidilmesi zor ve maliyetli sergi, konser, tiyatro gibi etkinliklerin oradaymışçasına deneyimlenmesine olanak sağlamaktadır. Canlı VR yayınların başlaması ve yakın gelecekte VR'nin yaygınlaşmasıyla söz konusu erişim dezavantajları giderilebilecektir.

“Telepresence (Tele-bulunuş)” ile orada olma duygusunu geliştirme: Empati gücünün yanında simülasyon yazılımları ile oradalık; bulunmuşluk hissi sunabilen VR deneyimler, uzaktan kumanda; kontrol özelliğiyle kullanıcıyı dağların zirvesine, bulutların üstüne veya uzaya ışınlayabilmektedir. Öte yandan kısıtlı zaman, bürokratik engeller ve maliyet gibi faktörler dolayısıyla gidilmesi zor ülkeleri 360 derece veya tamamen sanal turlarla gezme gibi fırsatlar sunan VR'ler, Marriott Otelleri ve Samsung işbirliği ile yürütülen “VR Postcards; VR Kartpostallar” projesinde olduğu gibi sanal seyahatleri zahmetsiz hala dönüştürebilmektedir. Öte yandan VR konferanslarla ekiplerin dijital konferanslara; toplantılara katılması ve interaktif şekilde birbirleriyle iletişime geçebilmeleri ayrı mekanlarda aynı oda etkisi yaratabilmektedir.

Video ve fotoğraf üretim ve tüketim alışkanlıklarını değiştirme: Foto gerçekçi görüntü, CGI (Computer generated imagery; Bilgisayar üretilmiş imgeleme) teknolojisi, 4K-8K çözünürlükler, Dolby Atmos ses sistemi, çok kanallı ses gibi içerik tasarımlarıyla ön plana çıkan VR, kullanıcının kendi oturma odasını sahip olduğu donanımlar/yazılımlarla haritalandırarak kuşatılmış bir sinema; video deneyimi sunabilmektedir. VR evreni, farklı ses işleme türleri, duvar panelleri, kamera sensörleri, ayrı kaynak noktalarına farklı bas/tiz kaynakları eklenmesi gibi olanaklarla mevcut içerik üretim ve tüketim pratiklerini güncelleştirmektedir.

UGC (Üre-tüketici) kavramını ve geleneğini genişleterek sürdürme: Üretim ve tüketimin farklı yollarını keşfetme ve zenginleştirme imkanı sunan VR, video ve fotoğraf pratiklerinin ötesinde bilgisayar dilinin; yazılımlarının sunduğu tüm imkanları harekete geçirebilmektedir. Tilt Brush, Dreams gibi uygulamalar; AR, MR, SBS gibi teknolojik farklılaşmalar; Unreal, Cry Engine gibi grafik motorlar ile kullanıcının üretici olma rolünü zenginleştiren VR’ler, Submix/Reverb/EQ efektleri, gerçek zamanlı sentez ve daha iyi ses eklenti desteği gibi gelişmelerle sanallaştırma yönünü pekiştirmektedir.

Planlama ve yaratım süreçlerini etkileme: Önceden görselleştirme; prova imkanıyla öne çıkan VR teknolojisi, şehir planlamasından mimariye, endüstriyel tasarımdan sanat akımlarına kadar pek çok alanda organizasyon ve yaratım proseslerini etkilemektedir. Bilgisayar destekli tasarımın coğrafi bilgi sistemleriyle birleştirilmesi, inşaat ön izleme, deprem simülasyonları, mimari riskleri azaltma, gerçek şehirlerin uçtan uca rekonstrüksiyonları veya Google Street gibi mash-up potansiyeli olan hizmetlerle günlük yaşama daha çok dahil olan VR, sanal bilgi ile gerçek dünyayı işlevsel bir şekilde birleştirebilmektedir. Her geçen gün artan içerikler ve cihazlarla hayatın içine daha çok dahil olan VR teknolojisi, eğitim, tıp, askeriye, pazarlama, kültür/sanat gibi majör alanlardan her sektöre doğru kayan; aşılana konseptler; uygulamalar içermektedir. Markaların sürece dahil olmasıyla pazarlama iletişimi; reklam, halkla ilişkiler, doğrudan pazarlama ve kişisel satış stratejilerini; anlayışlarını da güncelleyen VR, sahip olduğu potansiyelle sinema ve tema parkı gibi deneyim değeri yüksek etkinliklere katılımını da etkileyebilmektedir.

Başlı başına “eğitsel deneyim” değeri taşıma: Eğitim dilini; içeriğini sahip olduğu etkileşim dinamikleri ile iyileştirebilen VR teknolojisi, içerikteki hataları tespit etmek, simülasyonlarla riski ve zararları en aza indirmek, içerik yazmayı kolaylaştırmak, eğlenceli ve gruplar arası öğrenmeyi tasarlamak, dil engellerini aşarak sesi dizayn etmek, “görsel yaklaşım” temelinde görerek; tanık olarak öğrenmeyi pratiğe dökmek gibi işlevleri ile öne çıkmaktadır. Aynı zamanda VR çocuklarda stimülasyon yoluyla beyin fonksiyonlarını geliştirebilmekte; simüle deneyimler ve analitik düşünme temelli oyunlar/tasarımlar ile bilişsel performansı artırabilmektedir. Beyin-el diyalektiğini; koordinasyonunu iyileştirme, problem çözme, akıl yürütme, çoklu görev becerilerini; bellek kullanımı ve konsantrasyonu geliştirme işlevleriyle VR teknolojisini öğrenme deneyimini bir üst seviyeye çıkarabilmektedir. Bu doğrultuda Google

tarafından yapılan araştırma, VR eğitiminin video görüntüleri içeren bir eğitimden daha etkili olduğunu göstermektedir.

“İnteraktif içerikler”i mümkün hale getirerek geribildirimi tepkisel ve hızlı hale getirme: VR’de hız, menzil ve haritalama unsurları temelinde hayata geçen etkileşim faktörü, sanal ortamda nesnelere dokunma ve ortamın buna tepki verme süresi ile eşdeğer olarak deneyim yanını güçlendirmektedir. Bu bağlamda kullanıcı tarafından yapılan herhangi bir eylemden ortaya çıkabilecek olası sonuçların veya tepkilerin sayısı; çeşitliliği interaktif deneyimi pekiştirirken, sanal haritada gezme; etrafa bakma özgürlüğü (rotational & positional navigation), onu değiştirebilme seviyesi (transformational interactivity), haptik/zihin bütünleşmesi, anlatı formu olarak etkileşimli/serbest hikayeleştirme (predetermined & freeform transformation), sosyal/grupsal etkileşime olanak sağlama, geribildirimleri tüm vücut veya kontrolörler ile anında gerçekleştirme gibi avantajları VR’yi değerli bir teknoloji haline getirmektedir.

Hayal gücünün sınırlarını zorlayarak gerçekleştirilmesi zor veya imkansız deneyimleri sanal ortamda hayata geçirebilme: Geleneksel medyanın aksine yeni medya aracı olarak bütünleşik bir tekno deneyim vaat eden VR, dinazorları inceleme, uzay seyahatine katılma, dünya turuna çıkma, zaman yolculuğu yapma, okyanus derinlerini dolaşma, uzaylılar, vampirler veya zombilerle savaşma, mitolojik serüvenlere dalma, hayali karakterlerle tanışma, Titanik’i gezme, paralel evrenleri keşfetme gibi deneyimleri gerçek ile buluşturabilmektedir.

İletişim ve etkileşim dünyasını devrimsel şekilde değiştirme: Yeni bir teknolojik ilgi sahası yaratan VR, etkileşimli kitaplar, videolar, oyunlar ve filmler ile okumayı okumaktan; izlemeyi pasif halden; oynamayı statik yapıdan daha özgür, yenilikçi ve eğlenceli hale getirebilmektedir. Özellikle genç kuşakların -ekran çağı; bilgi çağı; dijital yerli; etkileşim nesli adlandırmaları eşliğinde- dikkat ve ilgi düzeylerine seslenen VR alanı, alternatif gerçeklik tasarımlarına, hayal kaçamaklarına, gerçeküstü veya post-modern iletişim tasarımlarına aracılık edebilmektedir. Öğrenme, izleme, okuma, dinleme, dahil olma, spor yapma, sosyalleşme, oynama, eğlenme eylemlerine yeni formlar ekleyen VR teknolojisi, hayal edilenleri somuta dönüştürme konusunda yaratıcı formüller üretmeye yardımcı olmaktadır. Çoklu oyunculu yapısıyla grup iletişimini gerekli kılan Mindtrek VR girişimi, OmniVR benzeri hareket ve tüm vücut kapsamlı VR donanımların pazara sunulması, Snap, Holo vb platformların eğlenceli

içerik dizaynları ve artan kullanım oranları, çevrimiçi VR basın toplantıları, VR cihazlarda Web görüntüleme; gezinme, özellikle mobil VR cihazlarla veri tüketiminin hızlanması ve mobil deneyimlerin artması; pratik hale gelmesi gibi gelişmeler VR'nin kitlelere ulaşmasını artırmaktadır.

Gerçeklik ve sanallık arasında köprü görevi görme: Gerçek dünya senaryolarına; fiziksel gerçekliğe dahil olan veya onunla bütünleşen AR girişimleri; programlar, uygulamalar ve oyunlar ile gündelik yaşamı renklendirmektedir. Pokemon Go, Incell, Within, Jaunt VR, Google Cardboard, Google Earth VR, Kingspray Graffiti VR, Fitness AR, Virtual Desktop, Fulldive VR, Google Lens, Civilizations AR, YouCam Makeup, Ikea Place, AR MeasureKit, GIPHY World, WallaMe, Complete Anatomy 2018 gibi gerçeği aynalayan; zenginleştiren sanal veya AR içerikler, hayata dokunan ilgi çekici deneyimlere kaynaklık edebilmektedir.

“Çok boyutlu; beş duyu”ya hitap eder şekilde son teknoloji bilişim parçalarını bir araya getirerek işlevsel halde paketleme: Görme, işitme ve dokunma duyularının yanı sıra tatma ve koklama girişimleri de bulunan VR teknoloji dünyası, koku duyusunu VR'ye taşımayı hedefleyen Ufog teknolojisi (Foglets) ve tat duyusu üzerine odaklanan Vaqso VR girişimleri ile beş boyutlu şekilde duyulara seslenebilmektedir. Söz konusu duyuşal teknolojiler, son model OLED paneller, Qualcomm işlemciler, çok kanallı sesi destekleyen hoparlörler ve benzeri bileşenler ile bir araya gelince bütünleşik VR deneyimler son kullanıcıya ulaştırılmaktadır. Ayrıca son teknoloji servisleri kompakt bir şekilde sunabilen sanal dünya, Snap'in öncü olduğu yüz modellemesinden; manipülasyonundan tüm vücut modellemeye doğru yol almaktadır.

Veriyi daha detaylı ve kapsamlı hale getirme: Görsel yaklaşımda olduğu gibi karmaşık verileri basitleştiren VR, zor veya karmaşık durumları açıklayabilme; görselleştirebilme fırsatı sunabilmektedir. Özellikle eğitimde VR, belirli durumların karmaşık doğasını, öğrencinin sadece yazılı verilerden öğrenmeye çalışmaktan ziyade kişisel olarak deneyimlemesine izin vererek basitleştirebilmektedir.

Yayıncılık anlayışını ve alışkanlıklarını güncelleme; yeni medyada trend belirleme: Youtube VR, Vimeo VR, Video360, VLC 360, Mobile VR Station, VeeR, VRScout, GoPro VR Player, Facebook Live, Twitch gibi mobil kullanıma uygun içerik/yayın platformlarının; oynatıcılarının 5G hızı ile birleştiğinde vaat ettiği gelecek vizyonu dikkat çekici görünmektedir. Ayrıca özellikle TV'de kullanılmaya başlanan AR

teknolojiler, haber bültenlerini daha da zenginleştirerek kasırga, deprem, sel gibi doğal afetleri stüdyo ortamında canlandırmaya yardımcı olmaktadır.

Sinema, anlatı ve “sinematografi etki”si: Sürükleyici bir teknoloji olan VR, sunduğu açılar, efektler ve kamera düzenekleriyle “kullanıcı” sıfatını “katılımcı” yaparak sunduğu hikayeyi deneyime dönüştürebilmektedir. Çerçevesi, statik ve edilgen sinema pratiklerini 360 derece çekim ve görüntüleme vizyonu ile daha fazla duyguya; empatiye hizmet eder şekilde yeniden yorumla açabilmektedir. National Geographic: Lions 360, Duck Tales: The Lost Keys of Tralla La, Rings 360 Experience, Invasion VR, It Float: A Cinematic VR Experience, Ashes to Ashes, New York Times: We Who Remain ve Displaced gibi kısıfilmler; deneyimler üzerinden gözlemlenebilecek söz konusu yorum, Oculus (Story Studio), Vive Studios, JAUNT, Veer, Youtube, Vimeo, Littlestar gibi platformlar; servisler aracılığıyla kitlelere ulaştırılmaktadır. Oyun ile arasında anlatı; form transferi olan sinema, oyun temelinde gelişen VR teknolojilerini akış, sürükleyicilik ve çevreleme; kuşatma artıları nedeniyle kullanılmaktadır. Geleneksel filmde yönetmen tarafından belirlenen sahneler ve akış ile gerçekleşen kompozisyon, VR’de; içeriğin içinde gezme, 360 derece panoramik tasarlama ve haptik geribildirim ile uzun süreli etkiye kaynaklık edebilmektedir. Vive Studios tarafından geliştirilen, Raindance Film Festivali’nde gösterilen ve ödül kazanan dünyanın ilk uzun metrajlı VR filmi olan “7 Miracles (7 Mucize, 2018)”, duygusal; dini hikayeyi VR filme çevirmektedir.

“Giyelebilir etki cihazları” ile artan hareket, hissiyat ve deneyim boyutu: Kontrolör; kumanda, eldiven, yürüme bandı, aksiyon kamera başlıkları, tüm vücut donanımlar, çanta setler, kol bandı gibi VR ekipmanlarla gerçeklik hissiyatını haptik deneyime dönüştüren VR teknolojisi, Snap, GoPro, Thalmic Labs, Microsoft HoloLens, MindTrek, VirZoom, OmniVirt, SpaceWalker gibi markaların hareket temelli VR girişimleriyle deneyim yönünü pekiştirmektedir. Fiziksel algılama ile hareketin artması birlikte gelmekte; Wii, Playstation Move, OmniVirt, VirZoom gibi cihazlarla harekete duyarlı; aktivite odaklı içerikler popülerleşebilmektedir.

Yapay zeka “(AI) ve VR” entegrasyonu: VR başlıklarının ve mobil VR cihazlarının artmasıyla birlikte İnternet’te gezinmek için de kullanılacak VR donanımları, yapay zeka entegrasyonu ile birlikte gelişmiş algoritmalarla aramaları görüntüleme imkanı sunabilecektir. Özellikle AR gözlükler ile gerçek zamanlı veri alışverişinin pratiğe dökülmesi, oyunlarda gerçekçi ve yaşayan paralel dünyaların yaratılması, yapay

zeka destekli inandırıcı simülasyonların tasarlanması gibi durumlar VR/AI ilişkisini örneklendirmektedir. Makine öğrenme, akıllı robotlar, 3D model veri tabanları gibi bileşenlerle bütünleşen VR teknolojileri, “Akıllı Sanal Çevre (IVE)” olarak adlandırılan yeni bir alana yol açmaktadır.

“Girişim değeri” yaratarak istihdam olanaklarını geliştirme: Fast food zinciri KFC’nin VR oyunu ile oryantasyon geliştirmesi, Mercedes gibi birçok büyük otomobil üreticisinin VR’yi endüstriyel üretim sürecinin parçası haline getirmesi, Lowe markasının personeli eğitmek için VR teknolojisini kullanması gibi durumların yanında Facebook, Google, Microsoft, Apple, Samsung, IBM, HTC Vive, Magic Leap, WorldViz, Bricks & Goggles, Marxent Labs, Snap, Unity Technologies, Firsthand Technology, Wevr, Retinad Analytics, NextVR, Mechdyne, AMD, Virtualis, Nvidia, Osterhout Design Group, Prenav gibi firmaların büyük ölçekli yatırımları VR alanındaki yeni istihdam olanaklarını örneklendirmektedir. Öte yandan sanal gerçeklik danışmanlık firması KZero'ya göre 2018 yılı itibariyle yaklaşık 3 milyar dolara ulaşan VR tüketici pazarı, HMD başlıklar ve VR cihazlar (ANTVR, Baofeng Mojing, Carl Zeiss, Criffen, Eyefluence, Fibrum, FOVE, H2L, Homido, HTC, Huawei, ImmersiON-VRelia, Intel RealSense, LeVR COOL1, LG 360 VR, Merge VR, Nod, Oculus, OSVR Razer, PlayStation VR, Samsung, Sensics, Serious Simulations, Shoogee GmbH & Co. KG, Starbreeze Studios, StarVR from Starbreeze Studios, Tesla Studios, Virtuix, VirZoom, Vrizzmo, Vrvana, Wearality, Zero Latency, 3Glasses by Virtual Reality Technology firmalarının VR ürünleri), VR kameralar (360Heros, Bubl, Feelreal, Giroptic, GoPro, HypeVR, Lucid VR, Lytro Immerge, Matterport, Mechdyne, Nokia OZO, Purple Pill VR, Sulon Technologies, 360Heros kamera donanımları), haptik VR cihazlar (Dexta Robotics, KAT WALK, Miraisens, NullSpace VR, Tactical Haptics ekipmanları), hareket yakalama ve algılama donanımları (ART, Autonomous, Cyber Glove Systems, Intellect Motion, Neuron Perception, OptiTrack, PhaseSpace, PrioVR YEI Technology, Soliton, The Virtualizer Cyberith, Thalmic Labs, uSense, Vuzix bileşen teknolojileri), grafik tasarım ve grafik motorları (Unreal Engine, Unity, Godot, GameMaker, CryEngine, AppGameKit, RPG Maker, Amazon Lumberyard, Urho3D, LibGDX yazılımları/hizmetleri) çerçevesinde yeni iş; uzmanlık sahalarına işaret etmektedir.

Pazarlama dünyasının evrimi ve “kişiselleştirilmiş alışveriş”: Kişisel şekilde deneyimlenen ürünler/hizmetler için ideal bir teknoloji olan VR, çeşitli simülasyonlarla hem maliyeti azaltmakta hem de kişisel zevklere; özel taleplere kişisel satış; sunum

teknikleriyle çözüm üretebilmektedir. VR teknoloji dili, şovrumdaki tüm seçenekleri göstermek, renk gibi özel talepleri/gereksinimleri prova etmek, özelleştirilmiş istekleri sanal dünyada denemek, tahmini değişiklikleri öngörmek (“İkea Place” uygulaması gibi), sanal satış platformları hazırlamak, AR/VR kataloglar tasarlamak, sürükleyici ve etkileyici 360 VR marka deneyimleri (Adidas “Outdoor Terex Collection” sanal tırmanış tecrübesi gibi) sunmak, yenilikçi ve eğlenceli pazarlama iletişim kampanyaları (“Oreo VR” ile Oreo dünyasını keşfetmek gibi) üretmek, mimari model/figür tasarımlarla somut gösterimler oluşturmak (Maçka Rezidans gibi sanal/3D emlak sunumları; turları), oyunlaştırılmış pazarlama kampanyaları organize etmek, evde oturarak marketleri ve mağazaları gezmek; sanal tur sonrası alışveriş yapmak (inVRsion’un “ShelfZone” uygulaması gibi), etkili 360 derece reklamlar oluşturmak, canlı yayınlarla -Facebook Live gibi hizmetler üzerinden- mobil ve sanal akışlar gerçekleştirmek, “Daytona 500”, “SXSW”, “Super Bowl” ve “Cannes Film Festivali” gibi gerçek zamanlı trend etkinliklerde canlı/sanal içeriklerle boy göstermek, sanal toplantılar düzenlemek gibi pek çok pazarlama iletişim seçeneklerine uygun görünmektedir.

“Sosyal sorumluluk” girişimlerini ve uygulamalarını iyileştirebilme: Kurumsal iletişim sürecinde gerçekleştirilen sosyal sorumluluk kampanyalarının sağlaması yapmak, sosyal sorumluluk girişimlerine ayrılan bütçeyi ve gerçekleştirilen kampanyalarını kanıtlamak adına değer arz eden VR, Toms firması tarafından gerçekleştirilen “TOMS Virtual Giving Trip (Sanal Hediye Seyahati, 2015)” kampanyasında olduğu gibi yapılanların gösterildiği; içeriğe dönüştürüldüğü projelere imkan sağlamaktadır. Müşterilerinin ayakkabı bağışladıkları yerlere; Kolombiya'ya 360 derece kameralar gönderen Toms, bağışçıların kampanyayı kendi gözleriyle deneyimlemesine yardımcı olmaktadır. Empatik (360 derece) bir deneyim, kanıt niteliğindeki yayın, sosyal sorumluluk iletişim kanallarını çeşitlendirme, sorumlulukları duygusal şekilde sunma, sosyal sorumluluk bilincini yayma ve özendirme gibi yararlar sunan VR teknolojisi, sosyal amaç teşvikleri, kurumsal sosyal pazarlama, kurumsal hayırseverlik, toplum gönüllüğü, sosyal açıdan sorumluluk taşıyan iş uygulamaları ve sosyal amaç bağlantılı pazarlama gibi kurumsal sosyal girişim türlerini; stratejilerini zenginleştirebilmektedir.

Sanal gerçekliği “mutlak sahicilik hissi veren sahte dünya” olarak yorumlayan Kelly (2017: 268), teknolojinin öz özelliklerinden birini “etkileşim” olarak

göstermektedir. Sıradan bir çekici akıllı çekiç haline getiren etkileşim dili, günümüzün ve geleceğin “büyü”, “düş” veya “sanal” beklentilerine teknoloji ile formüller üretmektedir. O formüllerden biri olan sanal gerçeklik teknolojisi, gerçek, hayal ve sanal dünyanın sentezini ortaya koyarak yeni nesil tüketicilerin diline uyum sağlamaktadır (Yengin & Bayrak, 2018).

Atkinson ve Shiffrin Modeli (Üç Hafıza Teorisi) çerçevesinde girdilerin; verilerin kısa süreli ve uzun süreli belleğe aktarım süreci, bireyin sinir sisteminin dış dünya ile etkileşim kurması sonucu söz konusu olmaktadır. “Algı kaydedici” olarak adlandırılan hafızaya kaydedilen veriler daha sonra kısa süreli belleğe aktarılarak sanallık gerçeğe; gerçeklik hissine evrilmektedir. Sanal gerçeklik cihazlarını değerli kılan bu nokta, artırılmış gerçekliğin sunduğu sınırlı sanal deneyime ve etkileşim yetersizliğine karşı -tam soyutlama deneyimiyle- VR’yi farklılaştırmaktadır (Yengin & Bayrak, 2018: 55-57).

2.1.4.2. VR teknolojisinin dezavantajları

Dile getirilen VR gelişimi, özellikleri ve donanımları çerçevesinde temel anlamda imersiyon (dalma, içine dalma, kapılma, süreklenme şeklinde de anılan), hayal gücü ve etkileşim içeren VR teknolojisi, Walter Greenleaf tarafından “beyni kandıran” deneyim şeklinde tanımlanmaktadır. Stanford Üniversitesi'nin Sanal İnsan Etkileşimi Laboratuvarı'nda 30 yılı aşkın süredir tıbbi ortamlarda VR’yi çalışan nörobilim uzmanı Greenleaf, hala VR’yi “uzun vadeli etkisini bilemeyeceğimiz” bir teknoloji şeklinde nitelendirilmektedir. Greenlaf’a göre vücut dışı deneyime dalmayı; nöro-denemeyi mümkün hale getiren VR, soru işaretleri barındıran bir teknoloji dili ve etkisine sahip görünmektedir (LaMotte, 2017). Bu söylem ve bakış açısı doğrultusunda günümüz VR donanımları ve teknolojilerine yönelik yapılan eleştiriler bir araya getirildiğinde ortaya çıkan temel sorunların; teknoloji dezavantajlarının şunlar olduğu gözlemlenmektedir (Parish, 2018; VRroom, 2017; Ackerman, 2018; Hicks, 2018; BBC Click, 2018; Stein, 2016; Brown, 2019; Mott, 2017; Ambastha, 2017; Lewis, 2018; LaMotte, 2017; Pollitt, 2017):

- VR cihazlarının kurulumun (set-up) zor olması (El kitapçıkları, kullanım kılavuzları vb okuyarak hazırlık yapılması; sensör, kamera, kontrolör, yürüme bandı, MSI VR One Backpack vb ekipmanların ayar gerektirmesi gibi durumlar kullanıcıyı demotive edebilmektedir).

- VR içeriklerin yeterli ve ilgi uyandıracak düzeyde olmaması (VR Intelligence tarafından 2017 yılında yapılan VR araştırmasına göre tüketicilerin satın alma eğilimlerini etkileyen en önemli faktör “içerik yetersizliği” olarak ifade edilmektedir).

- Üreticilerin donanımlarda fark yaratamaması; teknolojinin kendini tekrar etmesi (Her şeye rağmen VR Intelligence ve SuperData VR Araştırması VR teknolojisinin 5 yıl içinde kitlesel olarak kabul göreceğine olan inancın yüzde 75 düzeyinde olduğunu belirtmektedir).

- Hareket ve imersiyon (içine dalma; sürüklenme) sınırlarının dar olması (VR sistemlerde -özellikle güçlü PC/konsol bağlantılı olanlarda- kablo ve sensör kaygılarıyla hareketin sınırlara indirgenmesi; mobil VR cihazlarda hareketin kafa ile sınırlanması rahatsız edici olabilmektedir).

- Donanımların bağımlı, ağır ve hantal bir yapı içermesi; ergonomik olamaması (VR sistemlerin bir ekosistem olarak çok fazla parçadan oluşması; içinde kaybolmak için ekstra çaba ve zaman istemesi; kablolar, kameralar, sensörler vb içermesi nedeniyle entegrasyonu geciktirmesi; başlıkların ve kulaklıkların uzun kullanımla rahatsız hissettirmesi; iz bırakması gibi durumlar VR’yi eleştirilir kılmaktadır).

- Hareket hastalığı (motion sickness veya simulation sickness da olarak anılan iç kulak, göz ve beden arasındaki uyumsuzluktan doğan denge merkezi temelli rahatsızlık), düşük kare hızları ve bunun bilişsel yansımaları (Yapılan araştırmalar tüketicilerin yüzde 25’inin VR ile söz konusu olabilecek hareket hastalığından korktuğunu dile getirmektedir).

- Ücretinin fazla olması ve yüksek maliyetli teknoloji gerektirmesi (Yapılan araştırmaya göre içerik yetersizliğinden sonra en belirleyici satın alma bariyeri olan “fiyatlandırma”, VR donanımların pazara yayılmasını engellemekte; Bilgi Açığı kuramının dillendirdiği gibi bilgiye; teknolojiye erişimde eşitsizlikler yaratabilmektedir).

- Kafa karıştırıcı şekilde çok donanım ve markanın sürece dahil olması (Araştırma, AR teknolojisinin daha pratik, gerçekle bağlantılı ve -Amazon AR, Pokemon Go, Apple AR gibi halihazırdaki uygulamalarla- uygulanabilir adlandırılması dolayısıyla daha hızlı bir şekilde; 3-4 yıl içinde benimseneceğini iddia etmektedir).

- VR oyunları ve uygulamaları içindeki lokomasyon (bir yerden bir yere gitme; yer değiştirme) sorunu (VR içeriklerin çoğunda “point-and-click” kullanılmakta; bir

noktadan diğerine tıklama ile ışınlanılmakta; bu durum gerçeklik algısına ve oradalık hissine zarar verebilmektedir).

- Nihai tüketiciye ulaşacak kanalların aktif şekilde kullanılamaması (VR Intelligence ve SuperData tarafından yürütülen ve 595 AR/VR uzmanı ile gerçekleştirilen araştırma, VR donanımında kurumsal satışların payını yüzde 24; tüketiciye yönelik satışların ise yüzde 18 düzeyinde olduğunu göstermektedir).

- Teknolojik ve toplumsal zamanının henüz gelmemesi (Kişisel deneyime dayanması, kitlesel talebin azlığı, seri üretimin yetersizliği, teknolojinin çok hızlı gelişmesi, yüksek teknolojinin maliyetli olması, üst düzey her şeyiyle tam; kabul görmüş bir donanımın pazara ucuza sunulmaması, VR'nin sektörlerce kurumsal süreçlerde daha çok yer edinmesi, etkileşin ve duyuşsal kanalların uyarılmasının kompakt bir şekilde sürece dahil edilememesi, VR gelişim hikayesinin parçalı olması; üst düzey fotogerçekçi grafik ve çözünürlüklerin yeni yeni gerçekleştiriliyor olması gibi durumlar VR teknolojisinin penetrasyon sürecini yavaşlatabilmektedir).

- Nihai tüketiciye yönelik VR donanımların ve içeriklerin çoğunun oyun temelli olması; tanıtılması (HTC Viveport, Steam, Oculus, PS çevrimiçi mağazalarında VR içeriklerin ve oyunların çok fazla olmasına rağmen yüzeysel, etkileşimi zayıf, kendini tekrar eden, indie; bağımsız yapıda olması; büyük firmaların henüz AAA oyunlar geliştirmemeleri; tam olarak VR'nin potansiyelinin tamamını kullanabilen az sayıda oyunun platform dinamiklerini harekete geçirebilmesi; VR'nin oyundan ibaret gibi algılanması gibi durumlar VR imajına; VR-kamu ilişkisine zarar verebilmektedir).

- İnsan bağlantılarına ve iletişim alışkanlıklarına zarar verebilmesi (İzolasyon işlevi ve direkt bireysel tecrübe odaklı olması dolayısıyla kullanıcıyı asosyal yapabilmekte; onu diğer insanlarla olan etkileşiminden uzaklaştırabilmekte; mekansal farkındalık kaybına neden olabilmektedir).

- Esnekliği ve hareketi azaltabilmesi (Hareket içeren bir teknoloji olmasına karşın sabit beden dilini beraberinde getirmekte; etrafta/fiziksel çevrede olup biteni görememe; donanım ve yazılıma bağılı kalma mecburiyeti VR'yi esneklik konusunda sınırlandırmaktadır).

- Teknik aksaklıklara gebe bir teknoloji olması (Yaşanabilecek teknik sorunlar - düşük geri bildirim, bağlantı hataları vb- dolayısıyla VR motivasyonu ve konsantrasyonu olumsuz etkilenebilmektedir).

- Bağımlılık yaratabilen psikolojik yönleri bulunan bir yenilik olması (Sanal dünyalar, video oyunlar ve diğer interaktif içeriklerle saatlerce kullanılabilen VR, mola verilmediğinde; bulantı, baş dönmesi, göz yorgunluğu, epilepsi nöbeti, göz kuruluğu gibi çeşitli sağlık sorunlarına; çocuklarda erken miyopi olasılığına ve bağımlılığa neden olabilmekte; ileri aşamada gerçeklik algısını zorlayabilmekte; psikolojik sorunlara neden olabilmektedir).

- VR'ye özgü; ayrılmış fiziksel alana ihtiyaç duyulması (Özellikle gelişmiş VR başlıkların içerdiği sensör ve kameralar dolayısıyla evde “VR için ayrılmış özel bir alan”a ihtiyaç duyması son tüketicinin ev konforuna zarar verebilmekte; ev kazalarına sebebiyet verebilmektedir).

- Yüksek çözünürlük ve video boyutları sebebiyle VR'nin büyük disk kapasitelere ihtiyaç duyması (2K, 4K ve 8K videoların; oyunların; programların dosya boyutlarının çok yüksek olması sebebiyle yeni disk alanlarına ve download; indirme hızlarına muhtaç olması teknolojiye yönelik soru işaretleri doğurmaktadır).

- VR temelli çözüm arayışlarının tedavi süreçlerinde aksamaya neden olabilmesi (Özellikle stres bozukluğu, duyarsızlaşma, fobiler gibi psikolojik araştırmalarda rastlanabilecek simülasyon deneyimleri tolerasyonu düşük hastalarda tedavide aksaklığa neden olabilmektedir).

- VR'nin güvenlik tehditleri ve kişisel bilgilerin ihlali konusunda endişeler taşınması (Özellikle çevrimiçi deneyimlerde uygulama, oyun ve Web gezgini boyutunda güvenlik açıklarının bulunabilmesi; kişisel bilgilerin ve özel hayata dair detayların sosyal medya sitelerinin VR versiyonlarında ele geçirilebilmesi gibi faktörler VR'ye yönelik kaygılardan bazılarını oluşturmaktadır).

- Yüksek ses, elektriksel geri bildirim, kötü koku gibi rahatsızlık verici uyarılara sahip olabilmesi (Özellikli bazı VR girişimlerin ve donanımların -yüksek ses verebilmesi nedeniyle kulağa; kötü koku deneyimi sebebiyle koku duyusuna vb-kullanıcıya olumsuz etkide bulunabilme ihtimali eleştirilmektedir).

- Hijyen kaygılarına cevap verememesi (Modern HMD'lerin; kulaklık, başlık ve kontrolör gibi donanımların giyilebilir/dokunsal yönleriyle kişisel kullanıma daha uygun olduğu; diğer kişilerin kullanımı için elverişli/hijyenik olmayacağı söylenmektedir).

- Yetişkin kontrolüne ihtiyaç duyabilmesi (Sürükleyici deneyim yönüyle saatlerce kullanılabilen VR cihazlar -çocuklar nezdinde- kontrollü kullanımı gerekli kılmakta; cinsellik ve şiddet içeren hassas içeriklerin erişiminin denetlenmesi gerekmektedir).

Öte yandan “dijital kölelik (modern kölelik diye de bilinen dijital teknoloji bağımlılığı ile sermaye sahiplerini zengin etme)”, “nomofobi (cep telefonundan mahrum kalma fobisi)”, “fomo (sanal uyuşturucu şeklinde de anılan sanal gündemi kaçırmaya korkusu)” gibi psikolojik sorunlara sebebiyet vermesi gerekçesiyle eleştirilen teknoloji temelli toplum, teknolojik determinizm ve/veya sanal determinizm çerçevesinde okunabilmektedir. Teknolojik determinizm kavramı bağlamında toplum hayatını düzenleyen; biçimlendiren teknoloji, doğal seçim kanunlarını insan-teknoloji ilişkisine taşımaktadır. Sanal determinizm de söz konusu ilişkiden doğan bir kavram olarak sanallığın geleceğin gerçeği yerine geçeceğini savlamakta ve yeni medyanın doğal evrimine; akışına atıfta bulunmaktadır (Yengin & Bayrak, 2018: 73-77).

Sanallığın bir iştah olduğunu söyleyen Coleman (2011: 105-108), ekrandaki yaşamın kimlikleri çoklu -Turkle'nin araştırmasına atfen- hale getirdiğini belirtmektedir. Anonimlik hissine katkı sunan bu durum, VR'yi var eden simülasyon (yanılsama) kavramının mevcudiyet (gerçek uzaklığı sanal teknolojilerle kapatma) işlevine katkı sunmaktadır. Gerçek dünyanın aşırı benzeri; aynısı olan sanal temsiller bu durum terse çevirerek VR teknolojisini oksimoron halde resmetmektedir. Sanal teknolojilerle gerçeklikten uzaklaşması beklenen siber boyut, bu bağlamda gerçeği taklit etmekte ya da ona özenerek uzamı haline gelebilmektedir (Coleman, 2011: 144-147).

VR teknolojilerinde gerçeklik hissini artıran “tele-mevcudiyet (video)”, “bilgisayar destekli görüntü (2D-3D animasyonlar)” ve “kulaklıklar” gibi unsurlar sanal; algılanabilir dijital sunuma katkı sunmaktadır. Fiziksel; gerçek dünyanın içinde bir VR kask takarak sanal bir uçuruma atlamak, gerçek-sanal ikilemini ve bunun beyindeki algısal etkileri arasındaki gerilimi beslemekte; katılımcı da “araf” hissiyatı yaratabilmektedir (Coleman, 2011: 154-158).

2.1.5. Sanal Gerçeklik Uygulama Alanları

Araştırma, endüstri, mühendislik, eğitim, eğlence, askeriye, sağlık, eğitim, psikoloji, uzay araştırmaları, sinema, turizm, sanat, gazetecilik, oyun, mobil teknolojiler, pazarlama, reklam, halkla ilişkiler, iletişim tasarımı, spor ve müzik gibi

alanlar başta olmak üzere tüm sektörleri ilgilendiren VR dili, farklı deneyim olanakları yaratarak kitle iletişimi kitlesizleştirmektedir. Bu bağlamda VR teknolojisi sektörlerin/markaların kamularla/tüketicileriyle iletişim kurma alışkanlıklarını yeniden tasarlamalarına yardımcı olmaktadır (Cnet, 2016). VR'nin sunduğu kişiselleştirilmiş iletişim anlayışı otomotivden mimariye, perakendeden turizme, imalattan inşaaata, teknoloji şirketlerinden oyuna, modadan reklamcılığa (VR botlar, sponsorlu ve yerleşik VR reklamlar) hemen her sektörün araştırma, çalışma, tasarım, iletişim ve satış yapma şeklini etkilemektedir (Perovic, 2016). VR Intelligence ve SuperData (2017) araştırmasına göre işletmeler adına VR'nin en kabul gördüğü; en hızlı benimsendiği alanların başta eğitim olmak üzere; mimarlık, mühendislik, inşaat, imalat, sağlık, otomotiv, bankacılık ve finansman sektörleri olduğu görülmektedir. Son tüketici nezdinde fiyat engeliyle karşılan VR teknolojisi, içerik engelini aşması halinde sektörleri daha çok etkileyebilecek potansiyele sahip görünmektedir (Parrish, 2018).

Söz konusu sektörlerin yanında oyun, pazarlama, eğitim gibi alanları da etkisi altına alan VR, sosyal platformlarda yüzde 68 oranında genel teknolojik gelişmelerle; yüzde 19 oyun sektörüyle; yüzde 6 düzeyinde ise görsel iletişim sektörü eşliğinde anılan bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Google Trends ve Crimson Hexagon Araştırması (2017) tanıtım videolarının VR tasarlanması ya da farklı sektörlerde uygulamaların önceden bu teknolojiyle deneyimlenmesi gibi durumların yakın gelecekte sanal gerçekliğin daha çok kabul göreceğini tahminini güçlendirmektedir (DigitalAge, 2017). “Bir gün kafanıza bir başlık geçireceksiniz. Bu, yaşam tarzınızı, iş yapış şeklinizi ve iletişiminizi tamamen değiştirecek” diyen Facebook’un kurucusu Mark Zuckerberg, 2014 yılında 2 milyar dolar karşılığında “Oculus” markasını satın alarak, 2025 yılında 85 milyar dolara ulaşması beklenen VR pazarının potansiyeline yönelik hissettiği güveni ortaya koymaktadır (MarketingHolmes, 2017).

Spesifik olarak oyunlarla eğlence sektörünü; VR terapiler ve eğitimlerle sağlık anlayışını; fiziksel kabiliyeti ve simüle yönüyle eğitimi/sosyal yaşamı değiştirme potansiyeli olan VR, -özellikle Google ve Oculus markalarının yatırımlarıyla- yeni nesil sosyal hareketlere, empatik tecrübeler (VR exposure therapy; SG maruz kalma terapisi gibi) ve etkileşimli iletişimlere (Specular Theory platformu gibi) kapı açmaktadır (DWD, 2016). Mimaride CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) kavramları ve Decorilla, Planner 5D gibi uygulamalar ile mekan

tasarımı geliştirme ve deneyimleme sürecinin bir parçası olan VR, modelleme sürecinin ötesinde maliyet açısından da avantajlar sunmaktadır (Kılıç, 2016).

2.1.5.1. Eğitim, uzay ve araştırma alanlarında VR kullanımı

Tüketici pazarında yavaş gelişmesine rağmen görsel eğitimde çeşitli uygulamalar ve girişimlerle potansiyeli keşfedilmeye başlanan VR teknolojisi, Facebook/Oculus tarafından ABD, Tayvan ve Japonya gibi ülkelerde eğitim kurumlarına dağıtılmakta ve eğitim pratiklerine dahil edilmektedir. Oculus Eğitim bölümü tarafından özellikle kütüphanelere, müzelere ve okullara kurulan VR sistemler, organize edilen ve özel olarak geliştirilen VR eğitim programlarıyla; deneyimlerle (Titanic VR, Hoover Dam: IndustrialVR gibi) uzaktan ve örgün eğitimi ücretsiz bir şekilde VR ile buluşturmaktadır. Öte yandan BAFTA, Oscar ve Cannes Lions ödüllü VFX Framestore tarafından Unreal grafik motoru kullanılarak yaratılan “Field Trip to Mars (Mars Seyahati)” projesi, ilköğretim çağındaki bir grup çocuğu okul servisinde iken sanal olarak Mars’a götürmektedir (Görsel 2.13). Rutin şekilde okula giderken özel olarak geliştirilen 3D sesler, sistemler, efektler ve otobüsün pencerelerine yerleştirilen ekranlar ile kendilerini birden Mars’ta bulan çocuklar, hareketli şekilde simüle edilen kıvılcıklı sanal dünyaya dalmaktadır (Youtube, 2016; Statt, 2018).



Görsel 2.13. “Field Trip to Mars” içerik görselleri

Öğrencilerin bir ortam veya nesne hakkındaki bilgilerini, bilgisayar teknolojileri ile üretilen 3D ortamlarda mekansal etkileşim veya manipülasyon yoluyla geliştirmelerine izin veren VR, “hücre simülasyonu”, “volkanik püskürtme” gibi görsel deneyimlerle öğrenmeyi kolaylaştırmakta; renklendirmektedir. Sürükleyici bir şekilde orada olmayı mümkün kılan VR deneyimler, sunduğu katılım avantajıyla (işbirlikli) öğrenme motivasyonunu artırabilmektedir (Dalgarno & Lee, 2010). “Empati makinesi”ne dönüşen VR cihazlar (Maister vd, 2015), otizm gibi özel konularda öğrenme güçlüklerini aşmaya yardımcı olabilmektedir. The VR School gibi

platformlarla VR'nin eğitim hayatındaki yerinin derinleştirildiği hayal gücü yüksek araştırmalar -çeşitli VR türleri; cihazları üzerinden- yürütülmektedir (VR School, 2018).

Eğitim alanındaki VR yönlü araştırmalar, deneyler, uygulamalar ve yazılımlar - özellikle üniversitelerin geliştirdiği/desteklediği laboratuvar çalışmalarıyla- her geçen gün hız kazanmakta; “VR Education”, “Class VR”, “VR First”, “XRDC 2018”, “EON Virtual Trainer” gibi girişimlerle sektörel değerini güncellemektedir. Özellikle canlandırılması mümkün olmayan ve sanal olarak simüle edilen tarih, sanat, coğrafya, matematik, tıp gibi alanlardaki konular; eğitim materyalleri VR sayesinde hayal gücü ile buluşabilmekte; yenilikçi içeriklerle öğrencilerin yaratıcı yönlerini geliştirebilmektedir. Eğitim kalitesinin iyileştirilmesi, görselleştirme, aktif katılım, değerlendirme sisteminin iyileştirilmesi ve dil engelinin ortadan kaldırması dolayısıyla VR, “King Tut VR”, “Discovery VR”, “Apollo 11” ve “Tilt Brush” gibi uygulamalarla pahalı (NY müzelerini veya Piramit’leri gezmek gibi), imkansız (tarihi savaşları izlemek veya zamanda yolculuk gibi) veya tatmin etmeyen (tek duyuya hitap eden, kişisel olamayan ve didaktik dilde işlenen) öğrenme deneyimlerini iyileştirebilmektedir. “Sanal alanlar gezileri”, “yüksek teknolojik eğitim (Leap Motion kontrolörü ve özel olarak uyarlanmış Oculus Rift kulaklıkları gibi donanımlarla tıp öğrencilerinin anatomiye etkileşimli VR programlar veya sanal kadvralar ile öğrenmesi vb)”, “staj (kariyer mühendisliğinin başka kariyerleri deneyimleyerek yapılaması; astronotların iş hayatlarını deneyime dönüştüren VR videolar vb)”, “grup öğrenimi (öğrenim deneyimlerini sosyal hale getirme fırsatı sunan haritalanmış yüz ifadeleri veya avatar üzerinden gerçekleştirilen toplantılar; diyalektik VR ortamlar; ENGAGE vb)”, “uzaktan eğitim (dijital temsillerle öğrenci ve eğitimcileri bir araya getirebilen VR platformlar; ER VR vb)” gibi VR ile oluşturulabilecek deneyim türleri, iyi VR öğrenme deneyiminin temel özellikleri (sürükleyici, kolay, anlamlı, uyarlanabilir ve ölçülebilir olması) çerçevesinde geleceğin eğitim dünyasına; anlayışına ışık tutmaktadır (Babich, 2018; Hu-Au, 2019; Hentsch, 2018; Think Mobiles, 2017; EonReality, 2015; Wadhwa, 2018; Kurbanoglu, 1996: 26-27).

Uzay araştırmalarında da önemli yer tutan VR olgusu, NASA'nın yürüttüğü simülasyon temelli araştırmalarla, gezegen seyahatlerini; uzay deneyimlerini “NASA Selfies (NASA Özçekimleri; Orion Bulutsusu veya Samanyolu galaksinin merkezi gibi kozmik konumların önünde poz vermeye olanak tanıyan uygulama)”, “OnSight: Virtual Visit to Mars (Mars'a Sanal Ziyaret; Hololens AR üzerinden Mars'ta yürümeyi simüle

eden VR deneyim)” ve “NASA's Exoplanet Excursions (NASA'nın Ekoplanet Gezileri; NASA'nın Spitzer Uzay Teleskobu'nun lansmanının 15. yıldönümünü kutlamak için oluşturulan ve keşifleri içeren uygulama)” gibi girişimlerle hayata geçirmeyi amaçlamaktadır. Öte yandan NASA gibi NatGeo da Mars simülasyonları (Yörüngeye Giriş ve Araç Kontrolü) ve “360 VR (One Strange Rock; Uzayda çekilen ilk 3D VR film önsözünü sunulan deneyim)” videoları hazırlayarak uzay merakını VR içeriğe dönüştürmektedir (Cofield, 2018; Warren, 2018; NatGeo, 2017; Youtube, 2018).



Görsel 2.14. “Nasa Selfies”, “OnSight: Virtual Visit to Mars” ve “One Strange Rock” görselleri

2.1.5.2. Sinema alanında VR

Anlatı değeri ve hikaye anlatım formatı; tekniği itibariyle yenilikler içeren VR teknolojisi, imersiyon yönü kuvvetli kapsayıcı deneyim değeriyle “Kuleşov Etkisi (Kuleshov Effect)”ni hatırlatabilmektedir. Kurgu işlemleri ve manipülasyonları ile iki ayrı görüntünün farklı anlamlara kaynaklık edebileceğini kanıtlayan deneyler tasarlayan Kuleşov, VR ile gelen daha aktif role sahip kullanıcı profiline; bilişsel; algısal potansiyele atıfta bulunmaktadır. Sinema ve VR ilişkisi derinlik anlamına geldiği gibi “sabit” anlatı işleyişlerini de çeşitlendirerek zorlayıcı ve baştan çıkarıcı empati dokulu deneyimlere vesile olabilmektedir. 3I etkisiyle bilindik sinema deneyiminin ötesini hedefleyen VR, Oculus Studio tarafından yaratılan “Vader Immortal: A Star Wars VR Series” projesinde olduğu gibi kuşatılmış, hayal gücü yüksek ve etkileşimli dili sinema medyasına taşımaktadır. Bir başka Star Wars franchise uygulaması olan “A Star Wars 360 Experience” videosu da sanal gerçeklik deneyimini hayal teması, imersiyon ve 360 derece görüntüleme özellikleriyle hayata geçirmektedir (Goyer & Leo, 2018; Jagneaux, 2018; Kotyza, 2018).



Görsel 2.15. “Star Wars”, “The Martian” ve “It” VR deneyim görselleri

Star Wars filmlerinin yanı sıra “It (O)”, “Ghost in the Shell VR Experience”, “The Lion King VR”, “Stranger Things: The VR Experience”, “The Martian Virtual Reality Experience”, “Justice League VR: The Complete Experience”, “Spider-Man: Homecoming - Virtual Reality Experience”, “Star Trek Bridge Crew”, “KOBOLD VR”, “Blade Runner 2049: Replicant Pursuit” gibi birçok yeni nesil film VR deneyimler sunarak VR’yi sinema sektöründeki kullanım dinamikleri açısından örneklendirmektedir (Görsel 2.15). Öte yandan VR gözlüklerle izlenebilecek “VHS”, “Grave Encounters”, “Blair Cadısı”, “REC”, “Hardcore Henry” gibi yapımlar da VR teknolojisinin oradalık hissini kullanmaktadır (Köse, 2017; PSVR, 2018; Plante, 2017; Trotter, 2018).

Matrix, Ready Player One, Tron, Surrogates, Gamer, Ghost in the Shell, The Island, The Net, Black Mirror, Virtuosity, Sneakers, Inception, Simone, Source Code, Total Recall gibi sanal gerçeklik konulu film/dizi yapımları VR-sinema ilişkisini aynalarken; Littlstar VR Cinema, Netflix VR, Youtube VR, The VR Cinema, Disney Movies VR, Lens, Within, IMAX VR gibi servisler de sanal gerçeklik platform hizmetleri sunmaktadır (PSVR, 2018; Marantz, 2016).

2.1.5.3. Pazarlama çerçevesinde VR kullanımı

VR teknolojisinin pazarlama alanındaki yansımalarını YouVisit tarafından hazırlanan “Virtual Reality Brand Power Index (SG Marka Güç Endeksi)” raporu üzerinden okumak anlamlı görünmektedir. Forbes’un yayınladığı dünyanın en değerli markaları sıralamasında yer alan global yüz markanın yüzde 75’i pazarlama iletişimlerinde sanal gerçeklik teknolojilerini kullanmakta; VR deneyimleri pazarlama stratejilerine dahil etmektedir. Bu bağlamda hazırlanan aşağıdaki Tablo (2.13) markaların VR yatırımlarını; ciddiyetlerini yansıtmaktadır (Korolov, 2016).

Tablo 2.13. VR Marka Güç Endeksi (Korolov, 2016)

Marka	Forbes sıralaması	Markalar arası sıralama	VR etkinliği
Apple	1	1	VR kulaklık patenti aldı. AR/VR iş ilanları ile personel alımı yaparak kit/app geliştirdi.
Microsoft	2	5	AR başlık olan Hololens'i sundu.
Google	3	2	Google Cardboard ile akıllı cep telefonlarını VR cihazına dönüştürdü.
Coca-Cola	4	3	Coca-Cola 2014 Dünya Kupası için VR deneyim ve daha birçok sanal gerçeklik kampanyası düzenledi.
IBM	5	4	IBM, sanal evrenler ve artırılmış gerçekliklerle ilgili patentler alarak sunduğu hizmetlerle sanal etkileşimleri işletmeler için yararlı hale getirmeyi amaçladı.
McDonald's	6	9	McDonald's VR kampanyaları ve Cardboard'a benzer VR gözlüğe dönüşen paket tasarımları hazırladı.
Samsung	7	7	Samsung Gear VR başlığı ve VR uygulamalar, içerikler ve kampanyalar tasarladı.
Toyota	8	8	New York Uluslararası Otomobil Fuarı'nda sürücü simülasyonu tanıttı.
General Electric	9	6	Sanal videolarını sosyal medyada paylaşarak, ürünlerinin nasıl yapıldığına dair arka plan görüntüsü verdi.
Facebook	10	29	2014'te Oculus'u satın alarak VR teknolojisine büyük yatırım yaptı.
Disney	11	13	Jaunt VR ve Disney Movies VR hizmetlerini duyurdu.
AT&T	12	N/A	"It Can Wait" kampanyasıyla trafikte dikkat dağınıklığına vurgu yapan VR simülasyon deneyimini yarattı.
Amazon.com	13	15	Amazon AR kulaklık için patent aldı.
Louis Vuitton	14	19	
Cisco	15	14	"StyleMe" aynası ile marka, müşterilerine kıyafetlerini VR ortamda deneme imkanı sundu.
BMW	16	11	Sürücülere park etmelerine yardımcı olacak VR gözlükler geliştiriyor.
Oracle	17	16	
NIKE	18	22	Neymar'ın VR videosunu hazırladı.
Intel	19	12	VR kamera yarattı.
Wal-Mart	20	N/A	Wal-Mart sanal gerçeklik alışveriş sistemi için patent aldı.
Verizon	21	N/A	Verizon "NFL VR" deneyimi hazırladı.
American Express	22	23	Maria Sharapova'ya karşı tenis oynayabileceğiniz bir VR deneyimi yarattı.
Honda	23	20	Honda "Dream Drive" VR simülasyonu hazırladı.
Mercedes-Benz	24	10	Google Cardboard ile kullanılmak üzere kullanıcıların belirli otomobil modellerini görüntülemelerine izin veren bir VR uygulaması oluşturdu.
Budweiser	25	34	2014 Dünya Kupası için bir VR deneyimi yarattı ve kullanıcıların sahada gol atmasını sağladı.

"Cola-Cola: Deliver Happiness in 360°", "Honda: Virtual Reality Experience for the All-New Civic", "Coach: Immersive Fashion Show Experience", "Nike: The

Neymar Jr. Effect”, “St. Giles Hotels: Inspire Global Travel”, “Merrell Trailscape VR”, “Patron: The Art of Patron VR”, “Volvo XC90 Test Drive VR”, “Boursin Sensorium VR”, “McDonald’s Happy Meal VR Headset and Ski App”, “Adidas TERREX Delicatessen VR”, “TOMS VR”, “British Columbia: Virtual Tourism on Steroids”, “KFC VR Game”, “İkea VR” gibi VR pazarlama kampanyaları günümüz pazarlama stratejilerinden biri haline gelen VR’yi örneklendirmekte, sanal gerçekliği pazarlama dili, parçası, uzantısı ve mecrası formatında resmetmektedir. Arzu Koprul’un İstanbul Moda Haftası kapsamında düzenlediği defilede (Görsel 2.16) deneyim değerini yükseltmek için kullanılan VR, ziyaretçilere verilen gözlüklerle koleksiyonu simülasyonla birleştirmektedir (Omnivirt, 2018; Christopher, 2018; Ntv, 2017; Youtube, 2017b; Akesson, 2016).



Görsel 2.16. Arzu Koprul’un VR destekli defilesi

2.1.5.4. VR teknolojisi ve sanat

Sanat alanında birçok uygulama, etkinlik ve eser olarak çıktıya dönüşen VR, simülasyon evreninden taşarak fiziksel dünyada karşılık bulan gerçeklikler yaratabilmektedir. “Hatsune Miku (imaj teknolojileriyle yaratılmış; şarkı söyleyen, dans eden hologram)” gibi sanal bir şarkıcının albümler yaparak konserler düzenlediği yeni dünya düzeninde, VR teknolojileri yeni bir sanat formu olarak değer arz etmektedir. Dijital görüntü ve ses efektleri ile yaratılan dijital performanslar (MOCO15, Hakanai performansı gibi) sanal bir grafik evren eşliğinde sahnelenerek VR’yi çeşitlendirmektedir. “Fractal Flowers (Miguel Chevalier)” dijital enstalasyonu gibi etkinliklerle katılımcıyı sanal büyülü dünyalara davet eden VR-sanat medyası, yeni nesil oyun tasarımları (PS4 God of War, Return of the Obra Dinn, Shadow of the Colossus, Journey, Limbo gibi), yazılımlar (Tilt Brush, Oculus Medium, Gravity Sketch, Unbound Alpha, Facebook Quill gibi) ve app’lerle (MasterpieceVR, Google Blocks, Allumette, NYT VR, Fulldive VR gibi) popülerliğini artırmaktadır. 3D yazıcılar

ile çıktı haline de dönüşebilen sanal tasarımlar, resim, heykel, figür, model, sokak sanatı, muralist (duvar ressamlığı) gibi sanat alanlarında VR farklı türlerini hayata geçirmektedir (Chevalier, 2014; Harris, 2018; Pita, 2017; Nicol, 2019; Seylan & Güney, 2016: 100-102).



Görsel 2.17. *Gio Napkil & Shezad Dawood & Ian Cheng VR tasarımlar*

Elizabeth Edwards (3DS Max ve ZBrush programlarını kullanarak gerçekleştirdiği 3B çalışmalarıyla), Stuart Campbell (Tilt Brush ile geliştirdiği 2 ve 3 boyutlu karakterize görseller ile), Gio Napkil (VR heykel; figür çalışmalarıyla), Philip Hausmeir (mekan ve görsel iletişim tasarımlarıyla), Rachel Rossin (VR teknolojisi ve sanatı birleştiren kompresyon kayıp temasıyla), Jon Rafman (Google Street View çalışmaları ve dijital sanat örnekleriyle), Jordan Wolfson (video, heykel, enstalasyon, fotoğraf ve performans dahil olmak üzere geniş bir yelpazedeki eserleriyle), Ian Cheng (simülasyon sanatçısı olarak geliştirdiği farklı kodlama şekilleri içeren karakterleriyle), Shezad Dawood (film, resim, heykel, animasyon ve haritalama alanlarındaki anlatı yönü güçlü çalışmalarıyla), Nicola Plant (hareket sanatçısı, kodlayıcı ve araştırmacı olarak yürüttüğü somutlaştırma işleriyle) gibi sanatçıların öncü çabalarıyla gelecek sanatı yeni medya dili temelinde yaratılmaktadır (Sharma, 2017).

2.1.5.5. Sosyal yaşam ve eğlence bağlamında VR

Günlük yaşamın dinamiklerine karışarak kültürel ritüelleri (düğün, tanışma, evlilik teklifi, milli törenler vb) de etkileyebilen VR, Web 2.0 ile hayatımıza giren sosyal medya platformlarının yeni formatı ve eğlence formu (özellikle oyunlar ve sinema) olarak dikkat çekmektedir. Gerçeğin replikası olan VR ortamlar, boş zaman eğlencesi olarak konumlanabilecek potansiyeli ile oyun (Tetris Effect, Zombie Hobby VR, The Exorcist: Legion VR), sosyalleşme (Sansar, Facebook Spaces, VRChat, vTime vb), bahis/kumar (Casino VR, SlotsMillion VR vb) gibi konulardaki entegrasyon süreci sonrasında daha da hayatın içine dahil olabilecek gibi görünmektedir. Temelde oyun

talebine yönelik hazırlanan; 3 milyonun üzerinde donanım ve yaklaşık 22 milyon VR deneyim satan Playstation VR, platforma özel oyunları (Moss, Astro Bot, Until Dawn: Rush of Blood, PlayStation VR Worlds gibi), ortak platform VR oyunları (Beat Saber, Batman: Arkham VR, Skyrim VR, Job Simulator gibi) ve diğer içerikleriyle (Netflix VR, Youtube VR, Dreams gibi) VR-eğlence sektörü ilişkisini somut şekilde pekiştirmektedir (Facebook IQ, 2017; Blackburn, 2017; Dent, 2018; Hood, vd., 2019).

Öte yandan hayal gücünün sınırlarına seslenen VR teknolojisi, sevgilisine etkileyici ve duygusal bir evlilik teklifi yapmak isteyen kullanıcı tarafından kullanılabilir. VR zombi oyunu oynayan sevgilisine sürpriz yaparak oyunun arasına giren; hazırladığı özel sanal ortamı (kız arkadaşının en sevdiği yer olan büyükannesinin evinin bahçesi) göstermeye başlayan Alex isimli kullanıcı, teklifini VR başlıklarla sanal ortamda dile getirmektedir (Görsel 2.18). Beklenmedik bir şekilde oyunu kesilen ve büyükannesinin evine ışınlanan Kelly, çocukluğundaki bahçeye dönerek Alex'in teklifini sanal bahçede; en sevdiği ağacın altında iken kabul etmektedir (Youtube, 2017c).



Görsel 2.18. VR ortamda yapılan evlenme teklifine ait görüntüler

İnternet veya Playstation kafe gibi kafe girişimlerinin de olduğu VR dünyası, egzersiz alışkanlıklarını da hareketli; tüm vücut VR donanımlarla değiştirebilmektedir. ICAROS VR adıyla geliştirilen ve çeşitli sanal ortamlarda (uzay, dağ zirvesi, bulutlarda uçmak gibi) egzersiz yapmayı olanaklı kılan VR girişimler, egzersiz ile oyunu birleştirerek kasları harekete geçiren simüle deneyimler yaratmaktadır (Görsel 2.19). Öte yandan ABD, Avustralya ve Avrupa ülkelerinde açılan HTC Vive, Oculus Rift ve Playstation VR cihazları temelinde kurulan VR kafeler, VR teknolojisini kitlelere yaymayı hedeflemektedir. Zero Latency tarafından Boston'da geliştirilen MindTrek VR (2017) gibi grup olarak sanal evrene (zombilerle savaş veya uzay yolculuğu gibi) dalmayı olanaklı kılan, CAVE benzeri girişimler, kameralar ve sensörlerle donatılmış

geniş fiziksel alanlarda bir grup kullanıcının (16 kişiye kadar) VR başlıklar ve çeşitli aksesuarlarla (HDK 2, Oculus Rift, Latency özel kontrolörleri ve çantaları gibi) sanal dünyada birbirleriyle etkileşime geçebildiği sosyal ölçekli VR deneyimler sunabilmektedir (Youtube, 2017d; AP Archive, 2016; Bloomberg Technology, 2017).



Görsel 2.19. *MindTrek VR ve ICAROS VR görselleri*

Söz konusu kullanım alanlarının ve örnek uygulamaların yanı sıra markalar tarafından melez VR kampanyalar da düzenlenmektedir. HTC Vive teknolojisini kullanan etkileşimli 'Glenfiddich Virtual Infinity (Sanal Sonsuzluk)' deneyimi, markanın üç viskisini sanal ortamda keşfetmeyi vaat etmektedir. Sanal ortamda Glenfiddich'in İskoçya'nın Dufftown kentindeki deposuna giden katılımcılar, kendi 3D tatma notlarını yazarak kontrolcü üzerinden marka ve ürün ile etkileşime geçebilmektedir. Tüketicilerin bireysel bir şekilde kendilerini ifade edebildikleri kampanya çerçevesinde marka, hedef kitlesi ile yeni form ve yapıda ilişki yaratabilmektedir (Ellison, 2017). Diğer yandan başka bir VR kampanyasında Sharjah Book, dünyanın ilk sanal gerçeklik kitabını (Baba Zayed) tasarlayarak çocuklar arasında ulusal kimliği geliştirmeyi amaçladığı projesini hayata geçirmektedir. Birleşik Arap Emirlikleri'nde "yeni ve zevkli okuma" sloganıyla Expo Center Sharjah'da gerçekleşen Sharjah Çocuk Okuma Festivali bünyesinde gerçekleşen tanıtımla kitap çocuklara ulaştırılmaktadır (Gulf News, 2016). Çocukların kitaplarla etkileşimini artırmak ve okuma sevgisi aşılacak için gerçekleştirilen kampanya, yeni nesle yönelik melez nitelikleriyle dikkat çekmektedir (Görsel 2.20).

Bir diğer sosyal sorumluluk boyutu olan VR kullanımı, nesli tükenmekte olan hayvanların habitatlarını 360 derece videolarla kayıt altına almayı amaçlamaktadır. Bu sayede uzmanlar, hayvanların işaretlerini çevrimiçi şekilde izleyerek, bölgedeki diğer hayvanların yerlerini ve sayılarını istatistiksel şekilde takip edebilmektedir. Tehlikeli yerlere uzmanları götürmektense o bölgeleri uzmanlara getiren söz konusu araştırma, hayvanların güzergahlarını belirlemek ve bölünmüş hayvan (jaguar) habitatlarını

birleştirebilmek adına VR teknolojisini kullanmaktadır. Bu bağlamda VR'nin, bilimsel keşif ve öğrenme için yenilikçi bir araç olabileceği ifade edilmektedir (Williams, 2016).



Görsel 2.20. VR kitap ve araştırma görselleri

VR kullanım alanlarının çeşitliliğini anlayabilmek adına “Comenius Dünyası (öğrencilerin anatomiyi öğrenmelerini ve insan vücudunun çeşitli bölümlerini ve sistemlerini incelemelerini sağlayan proje)”; “Cedars Sinai Hospital VR Deneyi (VR'nin hastanede olma ve tıbbi prosedür geçirme deneyimini geliştirip geliştiremeyeceğini araştıran proje)”; “SKY VR (Londra'nın Doğal Tarih Müzesi'nde bulunan Sir David'in, gerçekçi bir 3D hologram şeklinde bir tur rehberi olarak görev yaptığı proje)”; “Red Bull VR (yarış pistinde yüksek hızlarda dolaşmanın nasıl bir his olduğunu empatik bir deneyime dönüştürmeyi hedefleyen proje)”; “Molecule VR (izleyiciyi fiziksel olarak hücreye taşımak için sinyal iletim yolunu kullanan proje)”; “HoloSuit (26/36 sensör içeren, 9 haptik geribildirim sağlayan ve tüm vücut hareketlerini sanal ortama taşıyabilen VR cihazlarla kullanılabilir kıyafet projesi)”; “Yeşilay VR (sigaranın zararlarını soluk borusundan alyuvarlara kadar canlandıran simülasyon)” gibi deneyimler de değer taşımaktadır (Bailey, 2016; Bailiwick Express, 2019; Stein, 2015; Patterson, 2016; Kahraman, 2018; Ertunç, 2018).

2.2. Reklamcılık ve Sanal Gerçeklik Teknolojisi

Bu başlık altında reklam iletişimi ve yeni medya temelli teknolojilerin reklamcılık alanındaki etkilerine ve güncel olarak reklamcılıkta kullanılan teknolojilere odaklanılmaktadır. Reklam iletişimi ve teknoloji arasındaki güncel teknikler, yaklaşımlar ve örnek uygulamalar değerlendirilerek, reklam iletişimindeki sanal gerçeklik kullanımı örneklendirilmektedir. Bu bağlamda VR teknolojisini kullanan reklamlarda öne çıkan örnekler çerçevesinde günümüz reklamcılığı ve VR dili değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

2.2.1. Reklam ve Teknoloji İlişkisi

Reklam ve teknoloji arası ilişki yeni medya araçları temelinde bilişim, İnternet, uydu/konum teknolojileri ve mobilite ile paralel şekilde gelişmekte; tanıtım dili, dikkat çekme işlevi, inovatif marka imajı, ilişki kurma, deneyimler yaşatma ve farkındalık yaratma amacıyla içerikler/kampanyalar oluşturulmaktadır. Özellikle VR teknoloji çerçevesinde empati yaklaşımı (360 derece; panoramik açı) ve deneyim değerinin (haptik, fullbody, standalone, Omni, Vive Pro gibi VR donanım çeşitliliği) ön plana çıktığı reklam teknoloji dili, teknoloji yatkınlığı yüksek -Y (1980-1994), M (1995-2003) ve Z (2004 ve sonrası) şeklinde nitelendirilen- dijital yerli kuşağı yakalamak adına yeni form ve stratejiler denemektedir. Bu bağlamda teknolojik reklam, tüketicinin mesajlara ulaşma; onlara maruz kalma işleyişini değiştirmekte; doğrusal ve simbiyotik iletişim yöntemlerini dijital, etkileşimli, kişiselleştirilmiş, eğlenceli, isteğe bağlı, mobil ve çevrimiçi yapıda yeniden tanzim etmektedir. TV'nin İnternet kanalları ve sosyal medya platformları temelinde sarsılan etki gücü, spesifik hale getirilen "ulaşılabilir" hedef kitle avantajıyla yeni medya formlarını öne çıkarmaktadır. Yeni medya teknolojilerinin yarattığı yeni reklam trendleri ve dijital reklam stratejileri bağlamında geleneksel reklama ayrılan bütçeler azalmakta; reklam sektörü hızla gelişen teknoloji ve kitle psikolojisine/jenerasyon taleplerine adapte olmaya çalışmaktadır (Gutierrez, 2017; Bonori, 2017).

Reklam teknolojisinin son on yılına ve gelecek vizyonuna bakıldığında İnternet ve sosyal medya mecralarının (özellikle Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, Pinterest platformları) sunduğu hizmetlerin ve mobil stratejilerin reklama yön verdiği; görsel hikayeleştirme (visual storytelling), seçim temelli reklam (election-based advertising), platforma özgü/premiyum reklamcılık (Youtube, Instagram veya Amazon, Netflix gibi abonelik sistemleri/platformları), çevrimiçi reklamcılık (online advertising), AR/VR uygulamaları, viral/video pazarlama, AI/IA/machine learning (yapay zeka, akıllı otomasyon, makine öğrenme) uygulamaları, adsense/adwords algortimaları, kişiselleştirilmiş reklam (personalised advertisement) gösterimi, içerik üretimi (content generation), akıllı ev gereçleri (Alexa, Siri, Echo, HomePod, Sonos vb) ve IOT (nesnelerin İnternet'i) konularının ön plana çıktığı gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda reklam ve teknoloji ilişkisi incelendiğinde kesişim kümesinin aşağıda yer alan dönemler/yaklaşımlar/eğilimler/trendler çerçevesinde oluştuğu belirtilmektedir (Spurgeon, 2007; Stafford & Faber, 2015; Rodgers & Thorson, 2017; Still, 2015;

Terlutter & Capella, 2013; G2, 2018; Pozin, 2015; Şümşet, 2014; Bivins, 2008; Newman, 2017; Bittner & Schipper, 2019: 392; Cengiz, 2017; Sell, 2018; Ranchhod, 2015):

Geleneksel reklamcılık: Eski medya olarak nitelendirilen konvansiyonel KİA; gazete, dergi, TV, radyo, sinema çerçevesinde yapılan reklamcılık.

Yeni medya reklamcılığı: Netvertising; NICM ve Network advertising; NAM bağlamında dijital dil, ağ tabanlılık, arama motoru; algoritma temelli (SEO), display advertising, programatik, gerçek zamanlı teklif (RTB), demand side platforms (DSP; talep/abonelik bazlı platformlar), 3D, hibrit, IOT, AI/IA, rich media (zengin medya), cross-device (çapraz cihaz) advertising, blockchain, big data kavramları, Echo/Homepod gibi akıllı cihazlar bağlamında anılan reklamcılık.

İnternet reklamcılığı: Çevrimiçi; dijital reklamcılık doğrultusunda öne çıkan banner, pop-up, buzz, multimedya (çokluortam), ad-roll, ad-sense, ad-words, ad exchange, e-posta, UGC, cross-channel (kanallar arası/çapraz), DSP/SSP (talep/tedarik platformları), viral, native (doğal) ads, e-WOM, bulut hizmetler, online haber siteleri ve çevrimiçi oyunlar üzerinden yürütülen reklamcılık.

Sosyal medya reklamları: Sosyal medya türleri olan sosyal ağlar, bloglar, mikrobloglar, içerik (medya) paylaşım siteleri, sosyal imleme siteleri, forumlar, wiki (işbirlikli yayım) siteleri, podcastler, RSS, mash-up uygulamaları, sanal dünyalar mecralarına özgü; platform temelli ve influencer advertising (etkileyen; fenomen) gibi kavramlarla birlikte değerlendirilen reklamcılık.

Mobil reklamcılık: Mobil teknolojiler temelinde konum bazlı ads; GPS, mobil banner, in-app (uygulama içi), interstitial (geçiş) ads, out-of-home (OOH) advertising, mobil video, SMS kavramları ile Android ve IOS mağazalarının öne çıktığı reklamcılık.

Oyunlaştırma (Gamification): Pazarlama 3.0 yaklaşımı çerçevesinde “game-based marketing (oyun temelli pazarlama)” ve “advergame (oyun reklam; reklam amaçlı oyun)” kavramlarını içine alan; bilgisayarlaştırma (3D/4D) ve oyun birlikteliğinden doğan interaktif ortam, deneyim pazarlaması, eğlence değeri, oyun konseptine bağlı kurallar; dinamik öğeler içeren reklamcılık.

VR/AR reklamlar: Oyunlaştırma ile yakın ilişkili olarak sanal ve artırılmış gerçeklik deneyimlerine (360 derece video, film, 3D oyun, uygulama; app) odaklanan, gerçeği zenginleştiren veya onu sanal olarak bilgisayar teknolojileri aracılığıyla simüle eden; yorumlayan reklamcılık.

Yeni medya, İnternet ve sosyal medya reklamlarının birbiri içine girmiş entegre tanımları; kavramları, reklam ve teknoloji arası ilişkinin koşulsuz doğasından kaynaklanmaktadır. İnternet’i ve sosyal medya ortamlarını müjdeleyen; içine alan şemsiye bir kavram olarak “yeni medya”, araçsal bir tanımlama olarak reklam ve teknoloji arasındaki ilişkiyi de derinden etkilemektedir. Değişen; değişmekte olan toplumsal örgü ve jenerasyon özellikleri bağlamında reklamın çehresini de sürekli olarak güncelleştirmektedir. Bu bakış çerçevesinde reklam iletişimi yeni medya etkisinde; İnternet, mobil teknolojiler ve sosyal medya güdümünde yeni reklam anlayışlarına uyum sağlamaya çalışmaktadır. Uyum süreci bağlamında reklamı etkileyen ve ona yön veren temel uygulamaların birbirleriyle bağlantılı; kombinasyon içeren teknolojik yeniliklerden oluştuğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda “ağ tabanlı iletişim (Web 1.0, 2.0, 3.0 ve 4.0 ile gelen yenilikler)”, “büyük veri (yapay zeka, algoritmalar, chatbotlar, programatik reklam)” ve “mobil teknolojiler (HTML 5, yüksek isabetli lokasyon tahmini, multiplatform uygulama geliştirme araçları, giyilebilir cihazlar, yeni wi-fi standartları, 5G, LTE ve LTE-A, bulut bilişim gibi)” her sektörü etkilediği gibi reklam iletişimi de geleneksel anlayıştan çıkmaya ikna etmektedir. Sayılan teknolojilerin bir bileşimi olan; teknolojik eğilimlerin çoğunu bir araya getiren, algoritmalarla reklamların gerçek zamanlı ve otomatik olarak satın alınması ve satılmasını sağlayan “programatik reklamcılık”, yazılımın reklam alanlarını satın aldığı ve sattığı büyük çevrimiçi pazarlara karşılık gelmektedir. Web’de gösterilen reklamlarının çoğunun programatik olduğu, reklamverenlerin artan veri dizisine dayalı olarak bir reklamı kimin göreceğine karar verdiği bilinmektedir. Bu doğrultuda reklamverenlerin reklamlarına ilişkin ölçütleri önceden tanımlamasına olanak tanıyan “yeni (büyük veri temelli programatik) reklamcılık”, teknoloji ile reklam arasındaki derin bağların en güzel örneklerinden birini oluşturmaktadır. Öte yandan Google Ad Manager, Google Ads, Google Marketing Program, Youtube gibi hizmetlerle büyük veriyi etkili; programatik bir şekilde kullanan Google, İnternet’te kullanıcıyla birlikte yol alınması; kitlenin hedeflenerek reklama maruz bırakılması gerektiğini örneklendirmektedir (Livingstone, 2017; Burkett, 2018; Google Ads, 2018; Öğüt, 2013; Panetta, 2017).

Söz konusu kapsamlı ve bulaşıcı teknolojik gelişmeler bağlamında yeni medya temelli reklamcılığın geleneksel reklamcılığı içine alır şekilde evrildiği; hibrit iletişimler sunduğu görülmektedir. Basılı reklamcılığın çevrimiçi Web sitelerinde; sosyal medya

platformlarda da yayınlandığı, TV reklamlarının Youtube platformunda da izlendiği, gazete/dergi/radyo/kitap/film yayınlarının elektronik formata dönüştürüldüğü düşünüldüğünde söz konusu hibrit dilin viral etkisi dikkat çekmektedir. Bu çerçevede reklamı yeniden şekillendiren dört ana dijital sonuçtan; trendden bahsetmek mümkün görünmektedir (Dhanik, 2015; IAB, 2013):

Mobil video reklamcılık (mobile video advertising): Mobil cihazlar; akıllı telefonlar ve tabletler üzerinden erişilen tüm çevrimiçi sosyal platformları (Facebook, Youtube, Twitter, Instagram, Snapchat, Twitch, Whatsapp başta olmak üzere) içine alan mobil video reklamlar, özellikle 4G/LTE/5G bağlantılarıyla birlikte mobil verinin hızlanması sürecinde popüler hale gelmektedir. Bölünmemiş ilgiden; cep telefonu bağımlılığından; dijital ekrandan yararlanmak için bir reklam iş modeli olan mobil video reklamlar, "tutsak (captive)" olarak nitelendirilebilecek mobil video görüntüleyen kitleyi hedeflemektedir.

Doğal; yerleşik; yerli reklam (native advertising): İçerikle pazarlama (content marketing) evreninin bir parçası olan model, reklamdan kaçmayı yenmek adına üretilen ve özellikle dijital ortamlarda içeriğin doğal parçası haline getirilen reklamları anlatmaktadır. Web sitelerinin; platformlarının reklam sunarken kendi içeriğini ve tarzını taklit etmesi üzerine kurulu olan doğal reklam anlayışı, ortalama reklam etkileşiminden fazlasını vaat etmektedir. “Sponsorlu içerik (sponsored content)”, “ücretli mesaj (paid post)” veya “tarafından desteklenmektedir (promoted by)” gibi etiketlerle sunulan doğal reklamlar, tanıtım yaparken hem eğlendirmekte hem de bilgi ve ilham verebilmektedir. Söz konusu işleyişi; işlevleri çerçevesinde doğal reklamın 6 temel türü bulunmaktadır:

- Yayın içi birimler (In-feed; Facebook, Twitter)
- Ücretli arama birimleri (Paid search; Google, Yahoo)
- Öneri eklentileri (Recommendation widgets)
- Tanımlı listeleme (Promoted Listings; Amazon, Foursquare, Etsy)
- Kutu içi reklamlar (In-Ad)
- Özel Sınıflandırılmayan birimler (Custom; Tumblr, Spotify, Flipboard)

Görüntülenebilir etkiler; gösterimler (viewable impressions): Tıklama sahtekarlığı (click fraud) ile hileli bot trafiğini yenmek adına öne çıkan ve görüntülenmeme riskini ortadan kaldırmak adına devreye giren “yeni görüntülenebilirlik teknolojisi”, reklamcılar tarafından “görüntülenebilir etkiler;

gösterimler” adıyla kullanılan bir iş modeline dönüştürülmektedir. Reklamın bir kullanıcının ekranında “minimum süre boyunca görüntüleniyorsa (piksellerin yüzde 50'sinin ekranda en az bir saniyeliğine görünmesi; video için en az 2 saniye)” ücretlendirilmesi gerektiği prensibi üzerine kurulu olan model (Google Ads algoritması), garantili zaman aralıklarını (5-10-20 saniye gibi) satın alma seçeneği de sunmaktadır.

Davranışsal veriler (behavioral data): Reklam bütçesini geniş bir tüketici kitlesine harcamak yerine, potansiyel müşteri verilerine uyan tüketicilere harcamayı sağlayan “davranışsal veri takibi”, farklı özelliklerdeki kullanıcı gruplarının hedeflenmesine olanak sağlamaktadır. Veri madenciliği (sınıflama, regresyon, kümeleme, birliktelik kuralları) bağlamında reklam gösterimleri için kullanılan davranışsal veri, İnternet tarama alışkanlıkları, satın alma geçmişi ve çok daha fazlasını analiz etme imkanı sunmaktadır. Bu sayede daha spesifik hale getirilen tüketici profilleri, değişen trendleri ve satın alma deneyimlerini okumaya yardımcı olmaktadır.

Teknoloji/reklam ilişkisini anlamlandırmak adına yeni medya araçlarına; diline odaklanan yaklaşımlar çerçevesinde geleceğin reklamcılık anlayışına değinmek gerekmektedir. İnternet; ağ tabanlı iletişim, büyük veri, dijital medya ve sosyal medya kavramları temelinde form kazanan reklamcılık uygulamaları, devam edegelen “e-ticaretteki hızlı artış (İnternet’in ve altyapısının gelişmesiyle sanal mağaza zaruri hale gelecek ve Web ana alışveriş mecrasına dönüşecek)”, “duygu temelli (Web içeriğinin duygusal ve psikolojik karşılığı test edilerek büyük veri hedef etkiler bağlamında yorumlanabilecek)”; daha da “kişiselleştirilmiş pazarlama (makine öğrenme ve yapay zeka ile birlikte kullanıcı takibi ve kişisel deneyim memnuniyeti kolaylaşacak; özelleştirilmiş reklam hizmetleri daha da popülerleşecek)”, “giyilebilir teknolojiler (kol bandı ve akıllı saat gibi giyilebilir teknolojiler yaygınlaştıkça reklam mecraları çeşitlenecek ve markalarca elde edilen spesifik/kişisel veri reklama dönüştürülecek)”, “nesnelerin İnternet’i (IOT; nesnelerin Web’e ve birbirlerine bağlanmasıyla gerçek zamanlı ve anlık reklamlar önem kazanacak)” gelişmeleriyle gelecek vizyonunu somut hale getirmektedir (Prajapati, 2019).

Dijital reklam olarak anılan çevrim içi reklamcılığı etkisi altına alacak temel parametrelerin masaüstü reklamcılık yerine geçen “mobil reklam”, Google ve Facebook egemenliğindeki “algoritma”, “reklam engelleyici (ad blocker)” yazılımlar, “kısa video çağı”, “bot ve sohbet tabanlı; interaktif” çözümler ve M kuşağı için popülerliğini

koruyan “Facebook, Snapchat ve Instagram” platformları olduğu ifade edilmektedir. Bu bağlamda dokunulan; somut bir gelişme ve statü karşılığı olan teknoloji reklam sahnesini “video reklamlar ve içerik üretimi; UGC”, “video bloglar”, “programatik dil”, “dijital TV/platform/servis”, “kişiselleştirilmiş mesajlar” ve “yeni hedefleme araçları” temelinde değiştirmektedir (Newman, 2018; Levski, 2017; Cicireanu, 2017; Johnson, 2016).

Reklam teknolojileri alanındaki güncel ve gelecek vaat eden yeni çağ teknolojileri, reklamı; teknoloji, yaratıcılık ve yenilikçilik ile birleştirerek başka bir pazarlama ekolü; ekip çalışması gerektirmektedir. Salt reklam veya pazarlama iletişimi faaliyetlerinin dışına çıkan; teknoloji uzmanları, yaratıcı sanat yönetmenleri, içerik üreticileri ve pazarlama uzmanları tarafından organize şekilde gerçekleştirilebilecek teknolojik reklamlar, aşağıda yer alan yeni nesil teknolojiler sayesinde sürekli gelişmektedir (Shah, 2018):

- Hiper yerel hedefleme (gelişmiş izleme teknolojileri sayesinde demografik, kitle ve içeriğe dayalı hedefleme gibi niş düzeyinde hedefleme seçenekleri),
- Yaratıcı ileri düzey kişiselleştirme (dinamik yaratıcı optimizasyon; DCO ve yapay zeka; AI teknolojileriyle gelişmiş dönüş; ROI/ROAS oranları),
- Programatik tekniklerle gelir artışı/reklam ağının gelişmesi (başlık önerme gibi uygulamalarla şelale yazılım geliştirme modeline kıyasla pazarlama gelirlerinin artması),
- Artan veri hızıyla video arabelleklerinin ortadan kalkması (yeni nesil akıllı telefonlarla çevrimiçi videoların kesintisiz tüketilmesi; dijital video reklamların yeni reklam medyası haline gelmesi),
- Bulut bilişim ile büyük verinin yönetilmesi (gerçek zamanlı ölçeklendirme taleplerine karşılık dinamik ölçekleme yöntemlerinin kullanılması),
- Programatik reklamcılık ile reklam ziyaretçilerinin tanınması (her bir kullanıcıya özelleştirilmiş reklamlar sunma olasılığının artırılması),
- Büyük veri ile dramatik etkilerin elde edilmesi (kullanıcı davranış analizleri, müşteri analizleri, davranış profili oluşturma ve hedefleme teknikleri ile hiper hedefleme/erişim fırsatları),
- AI ve makine öğrenmenin önem kazanması (reklam almayı/satmayı tamamen otomatik hale getiren algoritmalar),

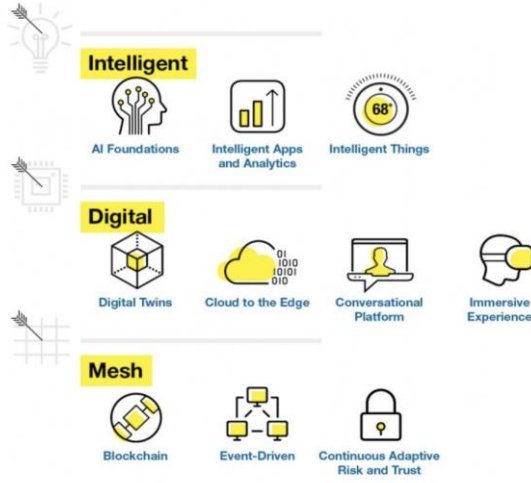
- Blockchain teknolojisiyle gelen şeffaf işleyiş (tüm kayıtların ve işlemlerin taraflar için hesap verilebilir şekilde dijital kayıtlara dönüştürülmesi),
- Dijital görüntüleme ve bağlı TV'lerin; abonelik servislerinin artması (reklamverenlerin TV izleme kitlelerini hedeflemesine, ölçmesine ve yeniden hedeflemesine imkan tanıyan dijital ortam ve TV etkilerinin harmanlanması),
- VR ile gelen yeni marka iletişimi; etkileyici hikayeleştirme formu (daha derin katılım düzeyi ile gerçek bir yaşam deneyiminin sağlanması).

Söz konusu yeni nesil teknolojiler dile getirilen gelişmeler yanında meta ve büyük veri ile gelen görsel verileri; aramaları (fotoğraf, video, gif gibi) ön plana çıkarmaktadır. Görsel yanı güçlü verilerin içeriğe entegre edilmesi, özellikle Apple AR kit ve Google Lens ile gündeme gelen AR/VR teknolojilerinin reklamcıların ilgisini çekmeye başlaması, doğal (native) reklam ve fenomen (influencer) kullanımlarının artması gibi durumlar dijital reklamcılığın 2020 yılına kadarki resmini betimlemektedir (Hou, 2017).

2.2.2. VR ve Günümüz Reklamcılığı

Garther tarafından yapılan öngörü araştırmasında 2017-2020 yılları arasındaki trend teknolojilerden ve sektörleri etkileyecek yeniliklerden biri olarak nitelendirilen VR teknolojisi, kuşatılmış; imersiyon içeren deneyim değeri ile fark yaratmaktadır (Görsel 2.21). Markalar tarafından reklam medyası haline getirilen VR, AR uygulamaları ve sanal deneyimlerle iletişim anlayışını ilişki ve deneyim boyutuna taşıyabilmektedir. Önümüzdeki iki yılın “dijital replika (digital twins; insanların, yerlerin, işlemlerin, sistemlerin ve cihazların dijital kopyası)”, “uçtan uca bulut (cloud to the edge; uygulamanın verilerini veya hizmetlerini bir veya daha fazla merkezi düğümden diğer mantıksal uç noktaya transfer ederek uygulamaları veya bulut bilişim sistemlerini optimize etmek)”, “diyalog platformları (conversational platforms; kullanıcıların bir bilgisayar programı ile yazılı veya sesli sohbet edebilmesi; AI içeren insan-bilgisayar etkileşim dili)” ile dijital alandaki egemenlerinden biri olacak “VR (immersive experiences; 360 derece ve tamamen sanal sürükleyici kuşatan deneyimler)”, reklam alanında da yadsınamayacak yeni iletişim; ilişki formları önermektedir. Sohbet robotları (chatbots), bulut bilişim (cloud computing) ve AI (yapay zeka) gibi reklam geleceğine; teknolojisine yön verecek teknolojilerden biri olan VR'nin, 2020 yılına gelindiğinde 162 milyar dolar değerinde bir endüstriye dönüşeceği

(yüzde 50 donanım yüzde 50 yazılım/içerik/hizmet) öngörülmektedir (Bailey, 2017; Panetta, 2017 & 2018).



Görsel 2.21. Garther teknoloji öngörü araştırması

Söz konusu veriler bağlamında reklamverenlerin görmezden gelemeyeceği bir teknolojik gerçeklik olan VR, yalnızca pazar boyutu değil; seçimleri ve davranışları etkilemek için de önemli potansiyel etkiler içermektedir. Sahnede olma hissi veren; fiziksel olarak oradaymış (sense of presence) gibi hissettiren VR içerikler, düz bir ekranda reklam kampanyası ve/veya film izlemekten çok daha fazlasını ifade etmektedir. Niyet, tutum ve davranış değişikliği gibi etkileri olabilecek VR, sanal ortamda var olma deneyiminin fiziksel dünyadaki davranışlarımızı da tesir edebileceği durumlar ortaya çıkarabilmektedir. Stanford Üniversitesi'nin Sanal İnsan Etkileşim Laboratuvarı'nda yapılan araştırmalar, VR teknolojisinin "gerçek dünyadaki" davranışları değiştirebileceğini ifade etmektedir. VR'de simüle ortamda erken yaşlanan biri, geleceğini düşünerek daha az harcamakta ve gerçek hayatta daha fazla tasarruf etmektedir. Hareket içeren VR donanımlarını kullanan katılımcılar gerçek dünyada daha çok egzersiz yaparak daha az yemek yiyebilmektedir. Tutum ve davranış değişikliği anlamında psikolojik bu tür etkileri bulunan VR, reklamcılar açısından satın alma niyetine yönelik etkileri kışkırtmak adına kullanılabilir görünmektedir. Satın alma davranışını etkilemek ve pazarlama faaliyetlerini desteklemek adına geleneksel reklamcılık medya türlerinden daha büyük olasılıklar yaratan VR teknolojisi, 360 derece videoların benimsenmesiyle birlikte daha çok gelecek vaat etmektedir. Özel kameralarla (Fusion360, Insta360 Pro, Vuze 3D 360, Samsung Gear 360, GoPro Fusion 360 gibi)

çekilerek izleyicilerin oynatma sırasında nerede görüneceklerini seçmelerine imkan tanıyan 360 VR deneyimler, Facebook, Youtube, Vimeo gibi çok çeşitli platformlarda yayınlanarak kitlelere ulaştırılmaktadır. Bu da reklamverenler, reklamcılar ve hedef kitleler açısından -özellikle ağ çağı ve genç nesiller düşünüldüğünde- yeni ve yenilikçi bir dijital dil yaratmaktadır (Bailey, 2017).

Yeni nesil tüketiciler nezdinde -özellikle mobilde- her geçen yıl artan reklamdan kaçma ve reklam engelleyici kullanma eğilimi; tarayıcıların yerleşik reklam engelleyici ile gelmesi gibi durumlar VR reklam içerikleriyle belli bir düzeyde aşılabilir görünmektedir. Reklamların tüketiciye çılgılık attığı; onları adeta taciz ettiği, tüketiciyi reklam iletişiminde kontrolsüz ve pasif hissettirdiği eski tarz iletişim yerine VR reklamlar, etkileşim ve oyunlaştırma gibi avantajlarıyla eğlenceli, dolaylı ve gönüllü reklamları olası kılabilenmektedir (Newman, 2018). Öte yandan Unity tarafından geliştirilen Virtual Room gibi araçlar VR reklamlar adına bir platform görevi görerek “markalar için özelleştirilen sanal çevre”, “marka hikayesini anlatan çevre boyunca yerleştirilmiş nesnelere” ve “nesnelere kurulabilen etkileşim” özellikleri ile fark yaratmakta; 2D/3D/AR/VR reklam yöntemlerini uygulamaya koymaktadır (Levski, 2017; Unity, 2017).

Yüzlerce VR deneyim videosu bulunan Youtube VR, Nike, Adidas, Mercedes, Volvo, CNN, NASA, Disney, Samsung, BMW ve Coca Cola gibi markaların deneyimlerini kitlelere ulaştırmakta; NBA gibi spor ligleri VR reklam slotları açmaktadır. Omnivert ve Virtual Sky gibi distribütörler de standart reklam mekanizmaları ile VR reklam platformları arasındaki açığı kapatarak reklam ve VR arasındaki ilişkiyi yakınlaştırmaktadır. Youtube platformundaki 360 VR reklamları “sponsorlu reklam” kategorilerinde gösteren söz konusu distribütörler ve Youtube, müşterilerin satılan gerçek(lik) deneyimlerini görebilmelerini sağlamaktadır. Mobil cihazlar ve bilgisayarların kullanım oranları bağlamında VR içeriklerin, donanımların ve markaların VR ilişkileri; görünürlükleri artıkça VR popülerleşmektedir. Bu popülerleşme süreci olgunlaşan VR teknolojisine ve VR/reklam ilişkisine evrilmekte; VR daha da erişilebilir hale gelmektedir. Bu durum reklam yapma fırsatlarını artırarak reklamcılara mevcut dijital ürünlerden memnun olmayanları yakalamak adına fırsat sunmaktadır (Bailey, 2017).

Reklam harcamalarının; yatırımlarının, tüketici teknolojisinin gelişimini hızlandırma eğilimi, artırılmış (A), sanal (V) ve karma (M) gerçeklik teknolojilerini de

kapsamakta ve söz konusu teknolojileri reklam modeli (AVM; artırılmış, sanal ve karma gerçekliği içine alan model) haline getirmektedir. Birden fazla ekran; mobil cihaz sahibi olan kullanıcıların sayısı artıkça AVM modeline bakış da gelişmekte, cihazlar arası hedefleme (cross-device targeting) önem kazanmaktadır. Bir kullanıcı için tüm cihazlarda aynı reklam deneyimini sunmayı; pekiştirmeyi amaçlayan hedefleme, AVM'ye Facebook, Google, Amazon gibi şirketler tarafından yapılan yatırımların anlamını yansıtmaktadır. Özellikle Google ve Facebook şirketlerinin İnternet reklam sektörü ve veri tedarik zincirindeki hegemonyası düşünüldüğünde söz konusu AVM modelinin önemi kulağa daha da anlamlı gelmektedir. Ancak AVM gelişim sürecinde dikkat edilmesi gereken şu karar alanları bulunmaktadır (Almeida, 2017):

- İşletim sistemleri (Android, IOS) alanındaki değişimler ve aralarındaki farklılıklar,
- Platformlardaki reklam sıklığının belirlenmesi,
- Mevcut etiket tabanlı sistemlerin yanı sıra reklam teknoloji sunucuları, gerçek zamanlı teklif ve dağıtım konularındaki stratejik kararlar,
- AVM'deki gösterimlerin nasıl tanımlanacağı ve raporlanacağı,
- Cihazlar arası hedeflemenin nasıl sağlanacağı.

Yukarıda sayılan karar alanları doğrultusunda AVM -Steve Jobs'ın 2007'de Macworld Konvansiyonu'nda iPhone'u duyurması ve akıllı telefon devrimini tekmelemesi gibi- reklamcılıktaki teknolojik yeni büyük devrimi işaret edebilmektedir. AVM pazarı, cep telefonuna başarıyla taşınır ve gelişim sürecini uzmanlarının öngördüğü şekilde aşarsa önümüzdeki 10 yılın yeni dijital egemeni olabilecektir (Almeida, 2017). Halihazırdaki Youtube VR, Omnivirt, Flo VR, ironSource, Virtualsky gibi reklam hizmeti sunan platformlar/ağlar hedefleme seçenekleri ve farklı VR reklam formatlarıyla söz konusu AVM sürecinin örneklerini var etmektedir (Freier, 2017; Phaisan, 2017).

Markaların ürünlerini ve hizmetlerini tecrübe etmeleri için yepyeni bir yol sunan VR teknolojisi, hedefli tüketicinin marka tarafından sunulan tekliflere daha kişisel ve gerçekçi bir şekilde bağlanmasını sağlamaktadır. İleriye dönük reklam fırsatlarını değiştirerek reklam stratejilerini hiç olmadığı kadar seçenekli hale getiren VR, Forbes Ajans Konseyi'nin üyeleri tarafından şu şekilde tanımlanmakta ve reklamın geleceğine yönelik etkileri değerlendirilmektedir (Forbes TC, 2018b):

- Pek çok ürün veya hizmet için, özellikle çok fazla para veya taahhüt gerektiği durumlarda, VR deneyimler endişeleri zahmetsizce (müşterinin kendi ev ortamında) azaltabilir.

- VR reklamlar, deneysel reklamcılığı her zamankinden daha fazla ölçeklenebilir hale getirerek, deneyimin iyileştirilmesine ve daha fazla katılımın sağlanmasına aracılık edebilir.

- VR reklam, eğlence, otomobil, seyahat ve daha birçok alanda sürükleyici deneyimi daha da geliştirerek tüketiciye ürünü “deneme” imkanı (İkea Place veya Snapchat uygulamaları gibi) sunabilir.

- Geleneksel pazarlama ve reklamcılık yöntemleri önemini ve işlevini yitirmeye başladıkça reklamverenler etkileşimli içerik; VR sayesinde tüketicileri meşgul ederek onları heyecanlandırmak için yeni fırsatlar geliştirebilir. VR ile sektör, tüketicilere bir ürün/hizmetin faydalarını söyleyen/gösteren bir kampanya oluşturmak yerine, ürünü veya hizmeti “hissetmeye” yarayan deneyimler yaratabilir.

- VR bir ana platform haline geldiğinde, gerçek dünyada bulunmayan markalı deneyimler, hedefli ve dinamik reklamlar (Disney VR Vacations gibi) oluşturulabilir.

- VR canlı deneyimleri artırarak markaların kendilerini daha etkili hikayeletirmelerine; anlatmalarına, belirli bir ürünün, hizmetin veya çözümün değerinin daha iyi anlaşılmasına aracılık edebilir.

- VR, ev dışı reklamcılık (OOH) ve işletmeden işletmeye; ticari (B2B) iş modellerinde reklamcılığı genişleterek tüketicileri gerçek deneysel pazarlama ile tanıştırebilir.

- AR ve VR, artan kendine özgü platformlar/ağlar sayesinde gelecekte daha sürükleyici ve görsel açıdan daha ilgi çekici; reklamın sınırlarını keşfetmek için yeni araçlar sağlayabilir.

- VR, ürün yerleştirmeye stratejisinin bir sonraki adımı; evrimi olarak markaların ürünlerini kullanıcının dünyasına daha yenilikçi yollarla sokabilmesine vesile olabilir.

- VR gerçek hayata benzeyen deneyimlerin bir sonucu olarak duygusal bağlantılar ile gelişip reklamcılığı daha etkileşimli/hisli yapabilir.

- VR'nin oyunun ötesine geçerek TV gibi ana reklam mecralarından biri olmasıyla reklamverenler, gerçekten kullanıcının dikkatini çekecek ve kalıcı bir iz bırakacak sanal gerçeklik reklamları geliştirebilir.

- VR, fuar standlarında ticaret yapmaya, ürünleri yenilikçi bir şekilde sergilemeye, ilan etmeye, denemeye; simüle etmeye ve bu sayede potansiyel müşterileri daha kolay/etkili bir şekilde yakalamaya yardımcı olabilir.

Büyük ölçüde bir eğlence/oyun teknolojisi olarak ortaya çıkan VR, ciddi ticari yeteneklere sahip görünmektedir. AR ile VR teknolojilerinin ileride birleşerek daha efektif sonuçlar verebileceği öngörüsü bağlamında, Hypergrid Business işletme yayını editörü ve yayıncısı Maria Korolov, VR'nin en başarılı olduğu sektörü pazarlama olarak görmektedir. Test sürüşü yapmak, müşteri sadakatini; duygusal bağı artırmak, zengin bir tüketici deneyimi geliştirmek, ürünleri/hizmetleri simüle etmek ve denemek gibi halihazırdaki uygulama alanları VR'yi reklamcılık için de önemli ve yeni bir araç olarak konumlandırmaktadır (Uzialko, 2017; Tokareva, 2018).

Kullanıcı sayısının artmasıyla birlikte bir sonraki büyük “marka iletişimi kanalı” olması sürpriz olmayan VR, kendi reklam platformlarını da geliştirmektedir. HTC Vive “VR Reklam Servisi” ile VR oyun geliştiricilerinin, oyun uygulamalarını, çeşitli biçimlerde entegre reklamlara dönüştürmesine aracılık etmektedir. Kullanıcıların gerçekten reklamı gördüklerini doğrulamak için göz izleme teknolojisini de tanıtan HTC, reklam görüntüleme sorunlarını aşacak ve reklamverenlerin güvenini artıracak uygulamalar geliştirmektedir. Bu çerçevede reklam gösterimlerinin yüzde 54'ünün kullanıcılar tarafından görülmediğini ve reklam bütçelerinin etkili bir şekilde kullanılmadığı ortaya koyan Comscore Araştırması (2017), göz izleme teknolojisinin önemini ve reklam verimliliği sorunlarını doğrulamaktadır. HTC Vive'in uygulaması bağlamında VR, dijital pazarlamayı canlandırmak ve reklamcıları/ kullanıcıları mevcut reklam teknolojisi uygulamalarının neden olduğu reklam yorgunluğundan kurtarmak adına çözümler önermektedir (Paliy, 2018).

Öte yandan (tarihin en büyük kuşağı olan) M ve Z kuşaklarının; dijital yerlilerin satın alma güçleri (200 milyar dolar), teknoloji yatkınlıkları ve deneyime önem veren karakteristik özellikleri bir araya getirildiğinde onları “commutainment (communication via entertainment; eğlence yoluyla iletişim)” nesli olarak nitelendirmek mümkün görünmektedir. Geleneksel reklam ile mobil ekrandaki reklam görüntüleme rakamlarının düşmesiyle programatik; hedefli reklam ve VR gibi kişiselleştirilmiş reklam uygulamaları ön plana çıkmaktadır. Augustine Fou'ya göre, İnternet'te kullanıcıların sadece % 0.16'sı görüntülü reklamlara tıklamakta ve çoğu reklam

bombardımanından (ad bombardment) kaçarak reklam engelleyici uygulamalar kullanmaktadır (Paliy, 2018).

Immersv VR Ad Network kurucu ve CEO'su Mihir Shah 360 derece VR reklamların, reklam envanterlerinin yaklaşık% 50'sini oluşturduğu ve 360 reklam türüne olan talebin ay başına yüzde 50 arttığını dile getirmektedir. Öte yandan Vibrant Medya tarafından yapılan son ankette, kullanıcıların % 40'ı VR reklamlara karşı bir reklam engelleyici kullanma olasılıklarının daha düşük olduğunu belirtmektedir. Bu tablo VR reklamların İnternet dünyasındaki algısının diğer reklam türlerine kıyasla daha olumlu olduğu sonucunu doğurmaktadır (Paliy, 2018).

Teknoloji ve reklamcılık alanlarının birbirini tamamlayan bütünleşik görüntüleri, baskıdan TV'ye; TV'den dijital; dijitalden VR'ye evrilen reklam teknolojisini betimlemektedir. Dijital reklam ile veriyi yakalayan ve deneyime oynayan reklamcılık, VR ile birlikte “dördüncü duvarı yıkabilecek” daha anlamlı, duygusal ve derinliği olan deneyimlerin peşine düşebilmektedir. Sıradan, geleneksel, günlük reklam mesajlarından farklı olarak eylemin içinde olma hissi veren VR reklam, sürükleyici, duygusal ve gerçeküstü deneyim değeriyle gerçek yaşam deneyiminin karbon kopyasından daha fazlasını içermektedir (Samsung, 2017).

Publicis, BBDO, Levingstone, McCann, Cheil, M&C Saatchi, INNORED, Wenderfalck, Eleven, SS+K, WCRS, Schiefer Chopshop, Schiefer Chopshop, 5SEIS, Leo Burnett, Bloomy Ideas, Bandara, FCB, Psyop, Firstborn, KKLD, Serranetga, Havas, ProjectionArtworks, King, RPA gibi ajansların içerik/kampanya ürettiği VR reklamcılık, yüzlerce farklı markanın içine daldığı yeni bir platform yaratmaktadır (Adsoftheworld, 2018). Öte yandan Ericsson ConsumerLab (2016) tarafından yapılan araştırmaya göre, dünya çapındaki akıllı telefon kullanıcılarının % 64'ü “online alışveriş yaparken gerçek boyutta ve formda ürünleri görme” konusunda VR'yi önemsemektedir. Bu durum Unity'nin etkileşimli reklam türü olan “Sanal Oda (Virtual Room)” hizmeti, Google'un “Area 120” projesi, interaktif VR reklam platformu Advrtas gibi girişimler eşliğinde düşünüldüğünde VR'nin reklam boyutu; praxis değeri daha iyi anlaşılmaktadır. Reklam gibi hissettirmeyen reklam yapmanın bir yöntemi olabilecek VR, oyun haline getirilebilecek kampanyalarla, izleyicilerin dikkatinin yüzde 100'üne sahip olunan tek reklam medyası olarak değerlendirilmektedir (Luber, 2016; CnnTürk, 2017; Erdensoy, 2016; Stinson, 2017).

Özetle şirketlerin reklam yapma, müşterilerle iletişim kurma ve markalarının hikayelerini anlatma şeklini değiştiren VR formatı, içeriklerin çoğunlukla 360 derecelik videolar biçiminde şekillendiği kampanyalardan oluşmaktadır. Herhangi bir akıllı telefon veya bilgisayar bağlantısındaki VR başlıklarla dahil olunan VR deneyimler, “Chick-fil-A”, “Destination British Columbia”, “Infiniti Q60”, “Netflix VR”, “Unity Jigsaw Virtual Room”, “Google American national parks” ve “It: Float VR Experience” gibi reklam kampanyalarıyla VR’yi marka deneyimine dönüştürmektedir (D'Angelo, 2017). Bu bağlamda başarılı görülen yüzlerce VR reklam içeriklerinden en çok görüntülenen birkaçını incelemek VR reklam dilini ve işleyişini anlamlandırmak adına önem arz etmektedir.

2.2.3. VR Reklam Kampanyaları

Bu alt başlıkta VR teknolojisini başarıyla kullanarak ödül almış, medya görünürlüğü yüksek ve Google arama sonuçlarında en çok görüntülenen çeşitli VR reklam kampanyalarına değinilerek, VR’nin reklam iletişimindeki kullanım dinamikleri ortaya konmaya çalışılmaktadır.

2.2.3.1. Chick-fil-A: Cowz VR reklam kampanyası

Chick-fil-A, şirketi ünlü pazarlama ikonu olan "Eat Mor Chikin" ineği üzerine kurulu bir VR web sitesi kurarak "Cowz VR" inekleriyle VR’yi kampanya diline yedirmektedir. Ünlü marka, sembolü; maskotu olan inekleri “Cowz VR” adlandırmasıyla yeniden konumlandırırken, kampanya dahilinde -ünlü- inekler tüketicilere VR başlıklar hediye etmektedir. Günlük rutinlerde (sabahları uyandıklarında, duş alırken, dişlerini fırçalarken veya işbaşında) karşılarında Chick-fil-A ineklerini gören müşteriler, CowzVR.com’a yönlendirme içeren başlıkları şaşkın bakışlarla kabul etmektedir. Web sitesinde gökyüzü dalışı, derin deniz dalışı, kayak ve yarış arabası sürüşü gibi deneyimler sunan şirket, TV kampanyasından VR alanına uzanan reklam kampanyalarının başarılı bir örneğini oluşturmaktadır. The Richards Group reklam ajansından 22 yıl sonra ayrılarak McCann New York ile çalışmaya başlayan Chick-fil-A, ünlü “mooring (möö; böğürme)” deneyimini VR boyutuna taşıyarak yenilikçi ve akılda kalıcı iletişimler gerçekleştirmektedir. Google Cardboard platformu temelinde gerçekleştirilen kampanya, ineklerle verilen “Eat Mor Chikin! (daha çok tavuk ye)” mesajını; esprisini VR ile reklam panolarından (Grammy Ödülleri

sırasında yayınlanan 30 saniyelik iki reklamla) hayatın içine taşımaktadır (Görsel 2.22). Framestore ve Q Department işbirliği ile çekilen 360° videolar, alışkın olunan adrenalin dolgulu 360 VR deneyimleri marka kampanya diline yedirmektedir. Öte yandan VR'nin kişisel deneyim boyutu nedeniyle “teaser (kısa fragman; meraklandırıcı reklam; önemli bilgi vermeden merak uyandıran reklam)” formatındaki TV reklamı ile duyurulan VR reklam kampanyası, reklam iletişimindeki geleneksel/yeni medya mecraları arasındaki bütünleşik yapıyı örneklendirmektedir (Butler, 2017; Oster, 2017; Nafarrete, 2017).



Görsel 2.22. Chick-fil-A: Cowz VR reklam kampanyasına ait görseller

2.2.3.2. Destination BC: British Columbia 360 Climb VR reklam kampanyası

Kanada Destination BC turizm ofisi, ülkenin ünlü turistik coğrafyası Britanya Kolombiyası'ndaki tüm ilgi çekici yerler hakkında, hem geleneksel hem de sanal gerçeklik videoları içeren reklamlı bir YouTube kanalı açarak bölgenin tanıtımını yapmaktadır. British Columbia 360 Climb VR kampanyası ile şirket, Kootenay Rockies'teki Via Ferrata Rotası'nı 360 derecelik bir tırmanış deneyimine dönüştürmektedir. Britanya Kolombiyası'nın doğal harikalarını gösteren iki dakikalık video, kullanıcıya empatik, kişisel ve sürükleyici gezinti sunmaktadır. Vahşi doğal coğrafyada cılız bir köprüde; kırık bir tahta parçası üzerinde yürüme, vadiye yüzlerce metre yukarıdan bakma, buz mağarası keşfi ve deniz uçağı yolculuğu gibi VR deneyimler sunan Destination BC, bölgenin tanıtımını VR teknolojisinin reklam diline uygun şekilde kurgulayarak orada olma hissiyatı veren maceraları görselleştirmektedir. Benzer bir biçimde Google da 360 derece videolarla Amerika'nın ulusal parklarının (Alaska, Florida, Hawaii, New Mexico ve Utah'daki milli parklar) tanıtımı için bir deneyim programı başlatarak, içinde entegre harita içeren sanal turlar tasarlamaktadır (D'Angelo, 2017; Think Digital, 2015).



Görsel 2.23. *British Columbia 360 kampanyası*

2.2.3.3. Infiniti: Drive Infiniti QX30 ve Q60 reklam kampanyası

Infiniti markası, Volvo, BMW (Eyes on Gigi VR reklamı), Mercedes markaları gibi otomobil deneyimini sanal gerçekliğe uyarlamak adına QX30 ve Q60 modelleri için bir test sürüşü deneyimi gerçekleştirmektedir. OmniVirt platformunu kullanarak bir reklam kampanyası gerçekleştiren şirket, kullanıcıların farklı rotalarda, QX30/Q60 modellerini sürerek araçlar hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olmaktadır. Kullanıcılar çöl yollarından, yüksek hızlı tünellere; firkete dönüşlerinden dağ geçitlerine kadar geniş yelpazede motorun kükremesini duyarak yol alabilmekte; otomobili iki boyutlu referanslar yerine deneyim temelli sanal temsiliyle; sürücü bakış açısında kullanabilmektedir. Aynı zamanda marka “Sanal Kalemde Metale (From Pencil to Metal)” adlı ikinci VR deneyimiyle kullanıcıları Infiniti Yönetici Tasarım Direktörü Alfonso Albaisa eşliğinde -HTC Vive'deki Tilt Brush'ı hatırlatır şekilde- QX30 konsept tasarımının rehberli turuna çıkarmaktadır. Benzer şekilde Volvo da “XC90” modeli için bir VR test sürüşü ve markaya özgü cardboard/app (Experience The Volvo XC90 uygulaması) tasarlayarak VR reklam dilinin deneyim yönlü iletişimine örnek oluşturmaktadır (Görsel 2.24). Kullanıcıyı kokpitin içine sokarak ülkenin içinde pastoral bir yolculuğa çıkaran Volvo VR deneyimi, VR reklam kampanyalarında uzman Framestore VR Studio tarafından hayata geçirilmektedir (Nafarrete, 2015; Mbryonic, 2019).



Görsel 2.24. *Volvo VR test sürüşüne ait görüntüler*

2.2.3.4. Netflix: The Beast 360 VR reklam kampanyası

Infiniti markası gibi, OmniVirt ile çalışan Netflix, bir “canavar (beast)” inşa ederek yapı içindeki engel parkurlarını VR deneyime dönüştürmektedir. Kullanıcılara “canavar” içinde yer alan parkurlardaki sporcu gibi hissettirmeyi amaçlayan kampanya, her engelde bir istatistik ve mücadele deneyimi sunarak izleyicilerin iki boyutlu gerçeklik dışına çıkmalarına aracılık etmektedir. Kullanıcıların içerik ile etkileşime girmesi için yeni bir yol sunan Netflix’in VR yorumu, eğlence şirketlerinin farklı televizyon şovları veya filmleri için VR fragmanlarına nasıl yaklaşabileceğine dair güzel bir örnek oluşturmaktadır. Oculus, Samsung ve Google platformlarında VR uygulamaları (Netflix VR app) da bulunan şirket, abonelerinin söz konusu platformları destekleyen VR donanımlar; başlıklarla içeriklerini iki mod (living room/void; oturma odası/boşluk) üzerinden izleyebilmelerine olanak tanımaktadır (Görsel 2.25). Öte yandan Netflix, 6.6 milyon abonesi bulunan Youtube VR platformunda sunduğu Death Note, Stranger Things gibi içeriklerine; dizilerine özel 3D VR ve 360 derece VR deneyimlerle reklam iletişimi anlayışını çeşitlendirmektedir (Gilyadov, 2016; Omnivirt, 2017; Bond, 2018).



Görsel 2.25. *Beast, Stranger Things ve Netflix VR görselleri*

2.2.3.5. Unity: Jigsaw Virtual Room ve It: Float VR Experience reklam kampanyaları

Unity şirketinin “Virtual Room (Sanal Oda)” girişimi bir “VR reklam platformu” olarak marka için özelleştirilir içerikler sunmaya yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda Jigsaw filmi de söz konusu platformu kullanarak katılımcıların filmdeki karakterlerle etkileşimde bulunabilecekleri; Jigsaw serisini daha önce hiç olmadığı gibi deneyimleyebilecekleri bir markalı oda yaratmaktadır. Samsung Gear VR donanımına özel tasarlanan kampanya, filmlerdeki temaya benzer şekilde katılımcıların bulmacalar çözerek farklı "Testere" film mabetleriyle etkileşime geçmelerine imkan tanımaktadır. 2017 sonbaharında piyasaya sürülen Jigsaw sanal odası, türünün ilk örneklerinden biri

olarak korku filmi sektörünü VR reklam avantajları (kuşatılmış, sanal, etkileşimli, empati ve deneyim odaklı iletişim) ile buluşturmaktadır (Maytom, 2017; Wong, 2017).

Warner Bros Pictures da Jigsaw filmine benzer şekilde tamamen 3D olarak tasarladığı 360 derece “It (O)” fragmanı ile izleyicilerin korkuyu daha derinden hissetmelerine vesile olmaktadır. Youtube VR platformunda yayınlanan reklam filmi (IT: Float/A Cinematic VR Experience; O: Sürüklenme/Sinematik SG Deneyimi), ana karakter mistik; katil palyaço Pennywise ile daha yakından ve kişisel bir deneyim vaat etmektedir. 4.5 milyona yakın izlenme sayısı ile dikkat çeken video, film serisinin ünlü mekanlarını ve karakterlerini simüle eden içeriğiyle dikkat çekmektedir. Jigsaw deneyimi gibi "It" VR deneyimi de, korku filmlerinin izleyicileri korkutmak için VR'yi nasıl kullanabileceğinin başarılı örneklerini temsil etmektedir. Pek çok sinema reklamının VR teknolojileri kullanılarak yapıldığı günümüz yeni medya iletişim dünyası, empati (360 derece video, 3D ses), deneyim (cihaz ve VR yayın platformları) ve sanal dünya (VE tasarımları) üçgenindeki sanal gerçeklik etkileşimlerini kullanmaktadır. Bu alandaki başarılı örneklerden bir diğerini de Warner Bros. Pictures, Google Daydream ve FrameStore işbirliği ile geliştirilen “Fantastic Beasts and Where to Find Them: VR Experience (Fantastik Canavarlar Nelerdir, Nerede Bulunurlar? SG Deneyimi)” reklam kampanyası oluşturmaktadır (Görsel 2.26). Tamamen sanal olarak yaratılan dünyada (VE) filmin konusuna uygun şekilde oyunlaştırılan içerik, etkileşimli ve sürükleyici yapısıyla Google Daydream platformuna özel olarak hazırlanmaktadır. VE ortamında kullanıcının elindeki asa ile büyüler yapabildiğini; çevresini kontrol edebildiği içerik, filmin ana karakterinin macerasına benzer şekilde animasyona dönüştürülmektedir. Oyunlaştırılan VR kampanya, egzotik bitkiler, ilginç büyü kitapları, iksirler ve tuhaflık kavanozlarıyla dolu bir VE ortamda, fantastik canavarlarla ilgilenilen temel sihirbazlık eğitimini simüle etmektedir. Söz konusu oyun içerik ve Fantastic Beasts New York City/360 videosu (çekim sürecini anlatan) sosyal medya ve VR platformlarında yayınlanarak, filmin reklam iletişiminin parçası haline getirilmesi sağlanmaktadır (Youtube, 2017; Hamilton, 2017; Auty, 2017; Framestore, 2016).



Görsel 2.26. *Jigsaw ve Fantastik Canavarlar (x2) VR kampanyalarına ait görüntüler*

2.2.3.6. Oreo VR reklam kampanyası

Oreo markası, yeni dolgulu cupcake aromalı kurabiyelerini tanıtmak için kullanıcıları süt nehirleri ve çikolata kanyonlarıyla dolu mistik bir fantezi ülkesinde götüren hareketli bir sanal dünya oluşturmaktadır (Görsel 2.27). 3.5 milyondan fazla izlenen ve tamamen sanal; VE bir deneyim sunan VR reklam, Youtube platformunda yayınlanarak Oreo'nun yenilikçi vizyonuna dair fikir vermektedir. 245 binden fazla üyesi bulunan Oreo Kurabiyeleri (2016) Youtube sayfası, “en yeni lezzetimizin nasıl yaratıldığını keşfedin!” ifadesiyle tüketicileri kampanyanın özü olan 360 derece etkileşimli dünyaya davet etmektedir. Google cardboard temelinde tasarlanan kampanya, yeni ürün lansmanını VR üzerinden yaparak -Willy Wonka'nın tuhaf ve harika çikolata fabrikasına benzer şekilde- markanın büyüdü kökenlerini sanal evren diliyle anlatmaktadır (Shayon, 2016; Retinadvr, 2016; Blend Media, 2018; Dunn, 2017).



Görsel 2.27. *Oreo VR reklamına ait kareler*

2.2.3.7. Merrell Trailscape ve The North Face VR reklam kampanyaları

Capra dağ geçisinden adını alan Merrell Capra ayakkabısı için yaratılan “Trailscape” kampanyası, VR reklam iletişimi konusunda uzman Framestore tarafından geliştirilmektedir. Markanın ruhuna hitap edecek şekilde adrenalin içeren kampanya, ürünün zorlu maceralara katlanabilme kabiliyeti ile özgür ruhlu yapısına gönderme içermektedir. Merrell'in heyecan verici doğaya olan bağlılığını göstermesi adına önem arz eden kampanya, 4 boyutlu, hareketli (motion-tracked), çoklu duyuşsal bir deneyim

sunmaktadır. Capra'nın lansmanı için yürütülen VR deneyim, Oculus Rift platformuna özel tasarlanarak dağ tırmanışını çeşitli zorlu psikolojik senaryolar (yamaç yürüyüşü, ip köprü, heyelan çöküşü, zirve yüksekliği gibi) eşliğinde simüle etmektedir. Fiziksel olarak bir ip köprü üzerinde yürüyen katılımcılar, sanal olarak tasarlanmış macerada ise dile getirilen zorlu şartlarda kendilerini bulmaktadır (Mbryonic, 2019; Maskeroni, 2015; Merrell, 2015).

Öte yandan North Face markası da Merrel'a benzer şekilde VR'yi pazarlama iletişiminin parçası haline getirmekte, doğa önceliğini; tecrübesini sanal deneyimlere dönüştürmektedir. VR (sinematik) içerik platformu Jaunt ile birlikte çalışarak "The North Face VR" programı tasarlayan marka, Yosemite Ulusal Parkı, Himalayalar ve Moab gibi yolculukları; zirve tırmanışlarını sanal dünya tasarımlarına dönüştürerek keşif teması ile markayı eşleştirmeye çalışmaktadır. Renan Öztürk ile Nepal'in Himalaya dağlarında sanal gerçeklik yolculuğuna çıkan North Face (ve Outside Dergisi), JAUNT Youtube üzerinden yayınladığı 360 derece deneyim videosu ile önem verdiği insan/doğa etkileşimini ikonik bir biçimde görselleştirmektedir (Görsel 2.28). Öte yandan pazarlama iletişimi bağlamında Güney Kore'de yürüttüğü VR kampanya ile dikkat çeken marka, güney kutbu keşfini; kutupların soğuk dünyasını Oculus platformu için hazırladığı VE deneyim ile hayata geçirmektedir. Fiziksel dünya ile entegre şekilde tasarlanan kampanya, Güney Kore'nin ulusal köpek kızak ekibiyle ortaklaşa düzenlenerek katılımcının kızak köpekleri tarafından çekildiği melez bir deneyim sunmaktadır. Bu bağlamda Yosemite ve Moab gibi uzak ve ilham verici yolculukları deneyime dönüştürmek adına markalara yeni iletişim olanakları sunan VR teknolojisi, North Face'e ve müşterilerine doğa yolculuklarında -360 derece 3D video/ses avantajıyla- eşlik etmektedir (Jaekel, 2015; Business Wire, 2015).



Görsel 2.28. *Trailscape (x2) ve Nepal kampanyalarına ait görüntüler*

2.2.3.8. Boursin Sensorium reklam kampanyası

VR reklam kampanyası ile “Masters of Marketing (2015)” ödülü kazanan Fransız gıda markası Boursin, VR’yi deneysel ve deneyimsel bir iletişim aracı olarak konumlandırmaktadır. CGI animasyonu ses bandı, hareketli sandalyeler, soğuk hava, kokulu fanlar ve ürün örnekleri ile birleştiren kampanya, çoklu duyuşsal deneyimleri devreye sokmaktadır. Buzdolabının içinde uçup özenle seçilmiş malzemelerin arasından geçen kullanıcı kampanyanın sunduğu sanal evrende Boursin ürünlerinin orijinal tariflerinde yer alan taze malzemelerle dolu büyülü bir yolculuğa çıkmaktadır (Görsel 2.29). İngiltere’de alışveriş merkezlerine yerleştirilen 'Sensorium' VR kabinler ile sunulan deneyim, Oculus Rift platformu içi hazırlanıp daha sonra Youtube gibi platformlara da yüklenmektedir (Davis, 2016; Samsung, 2017; Retinadvr, 2016).



Görsel 2.29. *Sensorium VR kampanyasına ait görseller*

2.2.3.9. TopShop ve Marriott VR Postcards reklam kampanyaları

Moda perakendecisi TopShop, Londra Moda Haftası (2014) boyunca seçkin moda pist şovunu müşterilerine 360 derecelik panoramik video akışı üzerinden sunarak VR’nin deneyim değerini uygulamaya dönüştürmektedir. Oculus VR platformu üzerinden gerçekleştirilen kampanya, TopShop Londra mağazasında düzenlenmektedir. Şanslı müşteriler mağazada yaratılan defile (oturma) düzeni eşliğinde Oculus VR başlıklarla defileyi 360 derece canlı olarak en önden izleyebilmektedir (Görsel 2.30). Orada olmak; bulunmuşluk hissi üzerine odaklanan kampanya, Londra mağazasından 360 derece canlı yayınlı defile deneyimini ve sonrasını (defile öncesi/sonrası kulis ve özçekim; selfie görüntüleri eşliğinde) simüle etmektedir. VR stüdyosu Inition tarafından yaratılan kampanya, canlı 360 VR yayınlı anlamında bir ilki gerçekleştirerek hem deneyime direkt katılan hem de mağaza dışından deneyimi takip eden müşterilerine özel bir etkileşim ortamı; dili yaratmaktadır. Moda Haftası boyunca diğer moda markalarından ayrılmak; fark yaratmak adına VR reklamın dikkat çekme işlevine

oyunayan TopShop, Youtube sayfasından da içeriği paylaşarak, dışarıda kalan tüketicilerin de etkinliği tecrübe etmesine imkan sağlamaktadır (Mbryonic, 2019).

Marriott da TopShop markası gibi bir ilki gerçekleştirerek, VR reklamı seyahat tecrübesine yedirmekte; yenilikçi sanal oda servisi “VRoom” sayesinde müşterilerinin sıra dışı seyahat deneyimlerini planlayabilmesine yardımcı olmaktadır. Framestore ve Relevent ortaklığında gerçekleştirilen iletişim kampanyası, dünyanın dört bir yanındaki üç maceraperestin yolculuklarını (Şili, Çin ve Ruanda bölgelerindeki egzotik mekanlar) 360 derece videolara dönüştürmektedir. Dünyanın ilk kapsamlı VR seyahatleri olarak değerlendirilebilecek VR Postcards (SG kartpostallar), hikaye anlatmanın yeni formu olan 360 derece çekimleri kullanarak VR'nin içine dalma; imersiyon illüzyonunu uygulamaya dökmektedir. Seçilen olağanüstü manzaralar; mekanlarla üç benzersiz VR deneyim sunan kampanya, günümüzün en ileri teknolojilerinden biri olan VR ve Oculus Rift teknolojisini kullanarak yarının maceralarına ışık tutmaktadır. Marriott otellerinin resmi Youtube kanalından da tanıtımını yaptığı VR Postcards, “Travel Brilliantly (görkemli seyahat)” konsepti çerçevesinde geliştirilmekte ve müşterilere Samsung marka özel kitlelerle dizi formatında sunulmaktadır (Marriott, 2015; Kramer, 2015; Pansi, 2016).



Görsel 2.30. *Defile (x2) ve VR Postcards kampanyalarına ait görüntüler*

2.2.3.10. McDonald's Happy Goggles ve Coca Cola Sleigh Ride VR reklam kampanyaları

“Happy Meal Box (Mutlu Yemek Kutusu)” ile kendi Google cardboard’unu yaratan McDonald's (2016), İsveç’te düzenlediği VR kampanya ile klasik kutu tasarımını VR karton gözlüğe dönüşen formda (iki plastik merceği olan Happy Goggle; Mutlu Gözlük) tasarlamaktadır. Uygulama üzerinden markanın VR kayak oyununu oynamaya yarayan karton gözlük; “Happy Goggle”, yeni tanıtım stratejisi ile ambalajın yeniden kullanılabilirlik yönünü eğlence ile birleştirmektedir. Ailelerin yıllık kayak gezisine çıktığı; Sportlov adıyla bilinen İsveç tatiline odaklanan VR oyun, “Happy

Goggles web sitesini ziyaret et” uyarısıyla gelen karton gözlük ile oynanmaktadır. Genel kitleye farklı yollardan ulaşmak ve VR’yi yaymak adına da önem arz eden kampanya, Playstation VR veya Oculus Rift gibi kapsamlı deneyim içermese de ücretsiz VR deneyimi için başarılı görünmektedir. McDonald’s markasının ikonik karton gözlüklerine benzer tasarımı Coca Cola da on ikili ambalajlarında uygulayarak marka iletişimini doğrudan pazarlama teknikleriyle birleştirmekte ve ücretsiz; giriş seviye VR deneyimini pazarlama iletişimi sürecine iliştiirmektedir (Youtube, 2016c; Murphy, 2016).

Diğer yandan Coca Cola Polonya’da gerçekleştirdiği bir diğer tanıtım kampanyasında müşterilerine Noel için hazırladığı özel turlarında, VR atlı kızak yolculuk deneyimi sunmaktadır. Oculus Rift kullanılarak izlenen VE video (Sleigh Ride), hız trenine (roller coaster) binmek gibi bir deneyim sunarak ülke içinde farklı köylere uçan Noel Baba simülasyonuna dayanmaktadır. Yeni ve yenilikçi marka algısını organize ettiği iletişim kampanyalarıyla diri tutmaya çalışan Coca Cola, düzenlediği VR kampanyalarla da söz konusu algıya hizmet etmekte; modern marka vurgusunu VR deneyimlerle somutlaştırmaktadır. Ayrıca marka, Omnivirt platformunda boy gösteren “Coca-Cola: Deliver Happiness 360 (ürünün fabrikadan tüketiciye doğru yaptığı yolculuğu konu alan sürprizli video tanıtım)”, “FIFA Dünya Kupası Sanal Turu (hikayelere, sosyal içeriğe ve turun müziğine kişisel erişim sunan bir Web-VR deneyimi)” ve “Coca-Cola & NASCAR 3D AR Experience (yarış tutkunlarının “3D AR Coca-Cola kutusu”nu gerçek dünya ortamlarına yerleştirerek ortaya çıkan portal üzerinden geçmiş yarışları 360 derece izleyebilmesi)” kampanyalarıyla (Görsel 2.31) reklam iletişimine VR dilini yerleştirmektedir (Omnivirt, 2016; Syahrin, 2017; Staff, 2018; Carlton, 2018).



Görsel 2.31. Happy Meal ve Coca Cola (x2) reklam kampanyaları

“Key Technology: VERYX Food Sorting”, “Defy Ventures and Within: Step To The Line”, “Limbic Life: Project VITALICS”, “Lowe's: Holoroom How To”, “Adidas: Delicatessen”, “Toms: Virtual Giving Trip”, “DP World: Caucedo Facilities Tour”, “Honda: Virtual Reality Experience All-New Civic”, “Coach: Immersive Fashion Show Experience”, “Hitachi: AC Superheroes”, “ABC: Time After Time 360”, “Nike: The Neymar Jr. Effect”, “Star Wars: Behind the Scenes of Rogue One”, “St. Giles Hotels: Inspire Global Travel”, “Visit Houston 360 Visit”, “Volvo: Drive Car From Your Living Room”, “HBO: Game of Thrones Ascend the Wall”, “Mercedes-Benz: Loki”, “Lowe’s Innovation Labs”, “Samsung 837 New York & Bedtime Stories”, “Häagen-Dazs Honey Bees”, “Lipton 360°: New Lipton Magnificent Matcha”, “Clash of Clans 360”, “Renault Drive The Future”, “British Airways Virtual Reality USA”, “Jaguar Actual Reality”, “Skoda Ice Hockey”, “Lotto: Bucket List Experience” gibi VR kampanyalar da diğer önemli yenilikçi deneyimler olarak dikkat çekmekte; reklam iletişiminin VR teknolojisini kullanımına yönelik ipuçları vermektedir (Becker, 2019; Omnivirt, 2018; Soriano, 2016; Christopher, 2018; Greenwald, 2016; Monllos, 2017).

Sayılan reklam kampanyaları içerik ve iletişim tarzları temelinde incelendiğinde markaların VR teknolojileri ile deneyim yaratma, hayali; büyümlü marka yolculuklarını görselleştirme; marka özünü/ruhunu anlamlandırma, reaktif şekilde gündeme dahil olma, VE ile alternatif temsiller yaratma, oyunlaştırma, tanıtma ve dikkat çekme işlevlerini ön plana çıkardığı görülmektedir. Genel olarak Google ve Oculus platformları temelinde yayınlanan VR reklamlar, söz konusu eğilimler çerçevesinde gelişmekte ancak maliyet sorunları nedeniyle geç olgunlaşmaktadır. Bu bağlamda Ogilvy yenilik direktörü Dayoan Daumont, yüksek kaliteli bir VR deneyimi için markaların içeriğe 500 bin dolar harcaması gerektiğini belirtmektedir. Bu doğrultuda The Program'ın kıdemli içerik üreticisi Jourdain May markaların reklam iletişimlerinde uzamsal ses tasarımı, markalı etkileşimli menü seçimleri, gürültü engelleyici kulaklıklara ve 360 derece videolara odaklanmaları gerektiğini ifade etmektedir. VirtualSky gibi 10-30 saniye arası sürükleyici yönü ağır basan 360 derece video reklam deneyimleri yaratan şirketler bu sebeplerle öne çıkarak VR reklamın içerik formatını belirlemektedir (Pathak, 2017; Paliy, 2018).

Duygusal çekiciliği artırmak, transformasyonel dili aktarmak, diğer/kendine yabancı dünyalara karşı empati dokulu içerik tasarlamak, etkileşimi esnekletmek, ilham vermek ve etkileyici hikayeler yaratmak adına kişisel ve kuşatılmış bir meca

olan VR, teknolojik olanaklarıyla 2D, 3D ve daha fazla duyuya hitap eder şekilde reklam iletişimi pozitif yönde etkilemektedir (Mellor & Wilson, 2018). Bu bağlamda panoramik görüntüleme ve empati açısı ile öne çıkan “360 derece video/film tasarlama”, kolay uyarlanabilir giriş seviyesi Google cardboard yorumu ile “markaya özgü karton gözlükler yaratma”, geri dönüşüm değeri ve tekrar kullanılabilirliği mümkün “ambalaj/paket tasarımını yenilikçi ücretsiz VR araca dönüştürebilme”, markayı hayatın içine ve tüketici dünyasına daha çok dahil edecek “oyunlaştırılabilen VR içerik” ve deneme, prova, deneyim, marka sadakati gibi etkileri olan “marka/ürün için VR uygulama; app geliştirme” avantajlarıyla VR teknolojisi reklam iletişimde de yeni girişimleri beraberinde getirmektedir (Titova, 2016).

2.3. Reklamcılıkta VR, Reklama Yönelik Tutum ve Satın Alma Niyeti İle İlgili Araştırmalar

Bu başlık altında çalışmaya referans olan, pazarlama ve reklam iletişimde öne çıkan VR, tutum ve satın alma niyeti değişkenlerine yönelik yapılan araştırmalara değinilmektedir. Kaynak bilgisi, çalışmanın bağlamı, özeti ve kullandığı yöntem çerçevesinde analiz edilerek tablolastırılan çalışmalar, araştırmanın temel problemine kaynaklık etmektedir. Deneysel tasarım temelinde desenlenen araştırmaların önem arz ettiği tabloda yer alan Ebbesen & Ahsan (2017), Sung & Park (2016), Mauroner vd. (2016), Connolly vd. (2010), Dobrowolski vd. (2014), Lee & Chung (2008), Gabisch & Gwebu (2011), Daugherty vd. (2008), Borba & Zuffo (2017), Ahn & Bailenson (2011), Klein (2003), Li vd. (2003), Suh & Lee (2005), Leanza (2017), Suh & Chang (2006), Nah vd. (2011), Yu Me & Nielsen (2016), Vekony & Korneliussen (2016), Grigorovici (2003), Grudzewski vd. (2018), Ahmed (2018), Wilson & Soranzo (2015), Gauquier vd. (2018), Tse vd. (2017) ve Griffin vd. (2017) isimlerine ait çalışmalar araştırmanın problemine, amaçlarına ve yöntemine yönelik referans teşkil etmektedir (Tablo 2.14).

Tablo 2.14. Literatür inceleme (review)

Kaynak	Bağlam	Özet	Yöntem & Değişkenler
Dobrowolski vd. (2014)	Sanal ürün deneyimi Tüketici davranışları	VR kullanan markaların sanal test sürüşü. Zorlu koşullardaki sürüş deneyimi tutumları olumsuz; tersi olumlu yönde etkiledi.	Deney tasarımı VR test sürüşü, kalite manipülasyonu Tutum değişikliği Sanal deneyimin nitel manipülasyonu
Gabisch & Gwebu (2011)	Sanal ürün deneyimi Gerçek dünya uygulanabilirliği	Sanal deneyimler tutum oluşumu ve gerçek dünya satın alma niyetleri üzerinde etkilidir.	Anket çalışması Sanal marka deneyimi Marka tutumu, gerçek dünya satın alma niyetleri
Daugherty vd. (2008)	Sanal ürün deneyimi Tüketici davranışları	Sanal deneyim doğrudan ve dolaylı ürün deneyimine kıyasla tüketici öğrenmesi üzerinde daha etkilidir. VR, ürün bilgisi, marka tutumları ve satın alma niyeti konusunda dolaylı ürün deneyiminden daha etkilidir.	Deney tasarımı Doğrudan veya dolaylı ürün deneyimine karşı sanal deneyim Ürün bilgisi, marka tutumu, satın alma niyetleri
Ahn & Bailenson (2011)	Sanal ürün deneyimi Sanal ortam reklamcılığı (avatarlar)	Sanal ortamlarda kendinden onaylı (self-endorsing) ve diğer onaylayıcıların (other-endorsing) marka tutumu ve satın alma niyetine etkisi.	Deney tasarımı Sürüklenebilirlik düzeyleri ve etkileşim Marka tutumu, satın alma niyetleri
Klein (2003)	Sanal ürün deneyimi Tele-bulunma	Bilgisayar aracılı ortamların (CMC) tele-bulunma (telepresence) etkileme yeteneği.	Deney tasarımı 3D x 2D ürün kategorisi Ürün tutumları
Li vd. (2003)	Çevrimiçi alışveriş Sanal ürün deneyimi	3D ürün görselleştirmenin olumlu marka tutumlarına ve satın alma niyetine yol açtığı ortaya koymaktadır.	Deney tasarımı 2D x 3D reklamcılık Marka tutumu, satın alma niyetleri
Verhagen vd. (2016)	Çevrimiçi alışveriş Sanal ürün deneyimi	Ürün sunumunun (somutluğun) satın alma niyetleri üzerindeki etkisi. Sanal aynalar ve 360 dönüşlü rotasyon satın alma niyetlerini	Deney tasarımı Çevrimiçi ürün sunum formatları

		artırdı.	Online satın alma niyeti
Chin & Swatman (2005)	Çevrimiçi alışveriş	VR giysi, araba vb. geleneksel ürünler için çevrimiçi alışverişlerde önemlidir.	İnceleme/analiz
	Sanal mağaza		Sanal varlık ve gerçeklik
Tomaseti vd. (2009)	Çevrimiçi alışveriş	Sanal mağazada bulunan etkileşim ve zenginlik, olumlu ürün değerlendirmesine ve tutuma yol açar.	Deney tasarımı
	Sanal mağaza		Web sitesine karşı tutum, akış
Jin (2009)	Çevrimiçi alışveriş	3D sanal mağazalarda zengin içerik; etkileşim ve katılım satın alma niyeti ve deneyimi etkiler.	Etkileşim, zenginlik, Ürün değerlendirmesi
	Sanal mağaza		Deney tasarımı
			Pazarlama bilgi sunumu (metin-görsel, görsel-işitsel)
			Ürüne karşı tutum, satın alma niyeti, çevrimiçi alışveriş deneyim keyfi
Domina vd. (2012)	Çevrimiçi alışveriş	Algılanan kullanım kolaylığı ve zevk davranışsal niyetleri artırır.	Anket çalışması
	Tüketici davranışları		Sanal Mağaza Kullanımı, Second Life'da sanal mağaza
Wu vd. (2013)	Çevrimiçi alışveriş	Çevrimiçi mağaza atmosferi duygusal satın almayı; bu da satın alma niyetini etkiler. Duygusal uyarılma aynı zamanda, satın alma niyetini daha da güçlü bir şekilde etkileyen web sayfasına yönelik tutumları da etkiler.	Tüketici niyeti
	Tüketici davranışları		İçerik analizi
			Katman tasarımı, sanal atmosfer
			Satın alma niyeti
Holzwarth vd. (2006)	Çevrimiçi alışveriş	Bir avatar satış temsilcisinin kullanılması, perakendeciden daha fazla memnuniyet, ürüne karşı daha olumlu bir tutum ve daha fazla satın alma niyetine yol açar.	Deney tasarımı
	Avatarlar		Avatar varlığı, avatar türü
			Memnuniyet, ürüne karşı tutum, satın alma niyeti
Jin & Sung (2010)	Çevrimiçi alışveriş	Heyecan verici bir avatar daha yüksek çekiciliği yansıtırken, samimi bir avatar daha yüksek uzmanlık ve güvenilirlik sunar.	Deney tasarımı
	Avatarlar		Heyecan verici / samimi avatar
			Kaynak uzmanlığı, güvenilirlik, kaynak cazibesi
Bigné vd. (2016)	Çevrimiçi alışveriş	Bulgular, bir markaya yüksek düzeyde dikkat edilmesinin ve markalar arasındaki yavaş göz hareketinin ürün kategorisinde	Tanımlayıcı ve keşfedici çalışma
	Fiziksel reaksiyonlar		Sanal mağazadaki

		ek marka satın alımlarına yol açtığını göstermektedir.	ürünleri gezmek Ek marka alımları Deney tasarımı
Suh & Lee (2005)	Sanal gerçeklik, çevrimiçi alışveriş Tele-bulunma ve tüketici öğrenmesi	VR'nin tüketici öğrenme deneyimi üzerindeki etkisini araştırmaktadır. VLE/VHE arasında öğrenme bakımından düzey farklılıkları bulunmaktadır.	2D x 3D interaktif ortam Tüketici öğrenme, tutum ve satın alma niyeti Deney tasarımı
Suh & Chang (2006)	Çevrimiçi alışveriş Tele-bulunma	Tele-bulunmanın tüketicilerin çevrimiçi mağazalardaki algıları üzerindeki rolü.	Sabit resimler x 3D video / çeşitli VR fonksiyonlarına sahip resimler Ürün bilgisi, tutumlar, satın alma niyetleri, risk algısı Deney tasarımı
Schlosser vd. (2003)	Çevrimiçi alışveriş Zihinsel imgeleme, tele-bulunma	Hedef ve görüntünün tutumları ve satın alma niyetlerini etkilemedeki rolü.	Simüle edilmiş ürün deneyimi (etkileşim) ve canlılık Ürün tutumu, satın alma niyetleri Deney tasarımı
Li vd. (2002)	Çevrimiçi alışveriş Tele-bulunma	3D reklam; tele-bulunma yeteneği, ürün bilgisi, marka tutumu ve satın alma kararı üzerinde etkilidir.	Deney tasarımı 2D x 3D reklam Ürün bilgisi, marka tutumu, satın alma kararı
Nah vd. (2011)	Tele-bulunma Sanal ortam; VE	3D reklamcılığın marka değeri üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkileri vardır. 3D, tele-bulunma ve keyif yoluyla olumlu etkiler, ancak bilgi işlem kısıtlamaları nedeniyle dikkat dağıtıcı olabilir. Marka değeri, davranışsal niyetleri olumlu yönde etkiler.	Deney tasarımı 2D x 3D reklam Tele-bulunma, keyif, marka değeri, davranışsal niyet
Van Schaik vd. (2004)	Tele-bulunma Sanal ortam; VE	Karma gerçeklik ortamının mevcudiyet, katılım ve gerçeklik, güven ve tekrar ziyaret etme niyeti üzerindeki etkisi. Genel ve mekansal varlık olumlu etkilenmektedir. Yaş, mekansal varlık ve oynamaya olan güven ile negatif korelasyon göstermektedir.	Tanımlayıcı ve keşfedici çalışma Çöl Yağmuru karma gerçeklik ortamı Genel ve mekansal varlık (yüksek), katılım ve gerçeklik (düşük)
Schubert vd. (2001)	Tele-bulunma	Sanal ortamların mekansal öncelik, katılım ve gerçeklik	Anket / keşif

	Sanal ortam; VE	hissi üzerindeki etkisi.	Farklı sanal ortamlar; VE Mekansal varlık, katılım, gerçeklik duygusu
Cummings & Bailenson (2015)	Tele-bulunma İmersiyon (Sürükleyicilik; dalma)	İmersiyon ve tele-bulunma çalışmalarının meta analizi.	Meta analiz İmersiyon kalite seviyesi, varlık; tele-bulunma
Hyun & O'Keefe (2012)	Turizm pazarlaması Tele-bulunma ve VDIF; Sanal Hedef Görüntü Oluşumu	Tele-bulunma sanal hedef görüntü oluşumunu (VDIF) etkiler ve aracılık eder.	Deney tasarımı Çevrimdışı veya web aracılı seyahat bilgileri. Biliş, etki ve gayret (VDIF'nin bileşenleri)
Cho vd. (2002)	Turizm pazarlaması Sanal turlar	Web tabanlı sanal turlar kavramını ve turizm pazarlamasındaki etkileri ve uygulamalarını tartışmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma Web aracılı sanal ortam (sanal tur)
Hyun vd. (2009)	Turizm pazarlaması Sanal deneyimler	Kavram, tipoloji ve uygulamalar üzerinden turizmdeki deneysel; mobil uygulamaların, ürünlerin doğasını açıklamaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma Çeşitli mobil aracılı sunum formatları
Huang vd. (2015)	Turizm pazarlaması TAM; Teknoloji kabul modeli ve kendini belirleme (self-determination) teorisi	Turistlerin 3D sanal dünyayı nasıl kullandıklarını anlamak için teknoloji kabul modelini (TAM) ve self-determination teorisini bütünleştirmektedir.	Deney tasarımı Algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, özerklik/yetkinlik/ilişki algısı Deneyim keyfi, davranışsal niyetler
Banes & Boglut (2013)	Turizm pazarlaması 3D reklam	Teknikler ve gerçekler ile 3D reklamı informal şekilde tartışmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Scholz & Smith (2016)	3D reklam Tüketici katılımı	Reklamda AR deneyim tasarımlarını açıklamaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Holbrook & Kuwahara (1999)	3D / VR kullanım alanları	3D ve VR öncel kullanım örneklerini açıklamaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Piyathasanan vd. (2015)	Sanal ortam (VE) Hiyerarşik etki modeli	VE hem ekonomik hem de sosyal değer algılarını olumlu yönde etkiler.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Steuer (1992)	Sanal gerçeklik Tele-bulunma	Sanal gerçekliği insan deneyimleri açısından tanımlamakta; tele-bulunma yapılarını ve bileşenlerini	Betimsel; tanımlayıcı çalışma

		açıklamaktadır. Pek çok makale Steuer'e (1992) gönderme yapmaktadır.	
Bhatt (2004)	Çevrimiçi alışveriş VR	Etkileşim, imersiyon; içine dalma ve bağlantı birlikteliğinin sanal deneyime etkisini teorik temelde tartışmakta; dot.com'lar (amazon, ebay, schwab, victoriasecret) arasındaki deneyim farklarını analiz etmektedir.	Deney tasarımı Etkileşim, bağlantı, imersiyon
Klein (1998)	Çevrimiçi alışveriş İnteraktif ortam, sanal deneyim	İnteraktif medya potansiyelini tüketici bilgi arama model önerisinde bulunarak (arama/deneyim/güven paradigması temelinde) araştırmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Draper vd. (1998)	Tele-bulunma VE/VR	Teknolojik ve psikolojik perspektifte "basit", "sibernetik" ve "deneysel" tele-bulunma türlerini tanımlamaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Lenggenhager vd. (2007)	Tele-bulunma Bedensel öz-bilinç	VR'de çakışan görsel-somatosensör girdi kullanımı kendi ve bedeni ayırma hissini uyandırabilmektedir.	Deney tasarımı Bedensel öz-bilinç Steuer'in ayna beden konseptinden farklı
Bailey vd. (2012)	Tele-bulunma Bellek geri çağırma	VE orada bulunma hissini katılımcı hafızası temelinde etkilerken; VR kullanılarak oluşturulan tele-bulunma, hatırlama ile negatif korelasyondadır.	Deney tasarımı Varlık deneyim düzeyi
Yu Me & Nielsen (2016)	VR	Üç farklı medya formatında dikkat, duygusal bağlılık ve izleyicinin aktivasyonunun izlenmesi	Deney tasarımı VR x 360 video x 2D Göz, hareket, kafa izleme
Westerdahl vd. (2005)	VR Karar verme	Çalışma VR'nin karar oluşturma adına çalışanlar nezdinde faydalı olduğunu ortaya koymaktadır.	Deney tasarımı Bilgi yoksunluğu, gelecekteki deneyim öngörüsü
Persky & Blascovich (2007)	VR İmersiyon	İmersiyon içeren VE ile geleneksel masaüstü VE arasındaki farkları şiddet ve cinsiyet temelinde araştırmaktadır.	Deney tasarımı Duygular, cinsiyet, platform
Ganz (2015)	VR ve Akış (Flow) Yaratıcılık	VR ve akış birbirini tetiklemekte ve talebi destekleyebilmektedir. Bu	Betimsel; tanımlayıcı çalışma

		sayede yeni dalga yaratıcılık ivmelenmektedir.	
Bateman vd. (2009)	Veri değerlendirme VR	Klasik sunum ile VR sunumların seçmeye etkisi	Deney tasarımı
Goldman Sachs Global Research	VR ve AR Öngörü araştırması	2025 yılı itibariyle VR/AR yatırımlarının sektörlere yön vereceği dillendirilmektedir.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Furlong vd. (2014)	Akış ve öğrenme	VR okullarda bütünleşik öğrenmeyi ve optimal öğrenme ortamı yaratmayı kolaylaştırabilir.	Betimsel çalışma
Vekony & Korneliusen (2016)	Sanal gerçeklik ve imersiyon Pazarlama ve marka yönetimi	Sürükleyici VR içeriğinin, çeşitli faktörleri uyarmak için özel olarak geliştirildiğinde ve yüksek kaliteli ekipmanla kullanıldığında, hedef tutum, davranışsal niyet ve nihai olarak gerçekleşen satın alım üzerinde güçlü bir etkiye sahip olabileceğini dile getirmektedir.	Deney tasarımı 2D x 3D VR Tutum, davranışsal niyet ve satın alma kararı
Ebbesen & Ahsan (2017)	Sanal gerçeklik Deneyim pazarlaması	VR'nin tüketicilere yeni ve verimli yollarla ulaşmak için kullanılabilecek birçok olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Yine de, mevcut teknolojinin görüntü kalitesinin VR'nin tam potansiyeline ulaşmasını ciddi şekilde engellediği görülmemektedir.	Deney tasarımı 2D x 3D VR Tüketici tutumu, davranışsal niyet
Yolcu vd. (2017)	Sanal gerçeklik Sanal Deneyimsel Pazarlama	VR pazarlama bağlamında özellikle turizm, emlak, eğlence, otomotiv, perakende ve eğitim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin yararlanabileceği çeşitli kullanım olanakları sunmaktadır.	Tanımlayıcı ve keşfedici çalışma
Jensen (2013)	AR/VR Reklam iletişimi	AR, izleyicinin konu ile ilgili görsel ve duygusal katılımı üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır. Test ve analizler yoluyla, Artırılmış Gerçeklik reklamcılığına yönelik en alıcı nüfus grupunun genç kadın Milenyumlar olduğu tespit edilmektedir.	Deney tasarımı AR türleri Duygusal etkilenme, bilişsel katılım
Kerrebroeck vd. (2017)	Sanal gerçeklik Marka iletişimi	VR doğrudan ve dolaylı olarak reklam iletişimine olumlu etki etmekte; 2D videodan daha çok canlılık ve varlık algısı oluşturmaktadır. VR'deki canlılık, tüketicilerin satın	Deney tasarımı Reklama ve markaya yönelik tutum, satın alma niyeti

		alma niyetlerini teşvik eden marka tutumları üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır.	
Uğur & Apaydın (2014)	AR/VR Reklam iletişimi	AR/VR uygulamasının reklamın beğenisine olumlu yönde katkı sağladığı belirtilmektedir.	Deney tasarımı Reklam beğeni düzeyi, reklam algısı
Connolly vd. (2010)	AR/VR Reklam iletişimi	AR, 2D reklam kadar güçlü iletişimler içermekte; genel olarak, reklam uygulamalarında olgunlaşmamış olmakla birlikte, yakın gelecekte bu alanda önemli bir gelişme kaydedilecek gibi görünmektedir.	Deney tasarımı 2D x AR reklam
Mauroner vd. (2016)	AR/VR İnteraktif reklam ve marka iletişimi	AR/VR reklam, Detaylandırma Olasılığı Modeli (ELM) ve ikna etmeye yönelik merkezi yol bağlamında etki gücüne sahip görünmektedir. Çalışma ayrıca daha yüksek bir “reklam etkileşiminin” daha iyi bir “marka hatırlamaya” yol açtığını göstermektedir.	Deney tasarımı 2D x AR reklam Ürün ve marka bilgisi, reklama ve markaya yönelik tutum
Geuens & Pelsmacker (2017)	Deneysel Reklamcılık Araştırma ve Anket Tasarımı	Daha önceki araştırmalara ve son teknoloji akademik görüşlere dayanarak, bir araştırmacının katkısını ortaya çıkarmak, deneysel uyaranları geliştirmek ve test etmek, uygun örnekleri seçmek, veri toplamak, anket tasarlamak, hangi değişkenlere karar vermek için iyi metodolojik uygulamaları tartışmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Sander & Altobelli (2011)	Sanal gerçeklik ve reklam iletişimi	Reklamın etkisi, maruz kalma sıklığına bağlı olarak büyük ölçüde artırılmaktadır. Genel olarak reklamcılığa yönelik olumlu tutum, sanal reklama yönelik tutumları da olumlu yönde etkilemektedir.	Deney tasarımı Reklama/sanal reklama yönelik tutum, marka bilinirliği
Cianfrone vd. (2006)	Yeni medya Sanal ortam reklamları	Sanal ortamdaki reklamlar TV medyasındaki reklamlar kadar hatırlanır bir etkiye sahip görünmektedir.	Deney tasarımı Tüketici geri kazanım düzeyi
Bennett vd. (2006)	Yeni medya Sanal ortam reklamları	Reklam türü (geleneksel/sanal) kişisel değerlendirmelere bağlı şekilde etki göstermektedir.	Deney tasarımı Sanal reklam x geleneksel reklam
Leanza (2017)	Sanal gerçeklik ve nörobilim Reklam iletişimi ve tüketici davranışı	Geleneksel reklam ile VR reklam arasındaki beyinsel aktivite düzeyleri ölçülerek değerlendirilmektedir. Araştırma VR'nin duygusal kanal olarak değerini ortaya	Deney tasarımı Geleneksel reklam x VR reklam Bilişsel ve duygusal

		koymakta ve belirli duyguları çağırarak için ilgili duygusal reaksiyonu ürettiğini göstermektedir. Çalışmada ayrıca farklı ölçü tipleri arasında güçlü bir tutarlılık gözlemlenmektedir.	nöro ölçümler (EEG ve fizyolojik ölçümler ve semantik diferansiyel sonuçlar)
Chiou vd. (2008)	Sanal gerçeklik ve deneyim Reklam iletişimi	Araştırmanın sonuçları, sonraki reklam modunun (sanal deneyim) önceki reklam modundan (geleneksel broşürden) daha büyük reklam etkisi gösterdiğini ortaya koymaktadır.	Deney tasarımı Geleneksel; broşür reklam x sanal deneyim Karma reklamcılık Reklama ve markaya yönelik tutum, satın alma niyeti
LaValle (2017)	Sanal gerçeklik ve teknoloji	VR teknolojisini, gelişim sürecini ve teknik altyapısını açıklayarak bileşenleri üzerinde durmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Lyu (2018)	Sanal gerçeklik ve interaktif tasarım Varlık hissi	Etkileşim tasarımını keşfeden bir VR prototipi sunan çalışma; fütüristik kullanıcı arayüzü tasarımı, duyarlı jest tabanlı etkileşimler ve VR ortamı tasarımını entegre etme konusunda sürükleyici bir deneyim yaratmayı amaçlamaktadır.	Tasarım temelli çalışma; prototip geliştirme
Burke (1997)	Yeni medya Sanal alışveriş	Gelecek sanal alışveriş deneyimlerindeki trendleri öngörmeyi amaçlayan çalışma, sanal evrim sürecinin yaşanarak gerçekleştiğini dile getirmektedir.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma Yorumlayıcı içerik analizi
Pine & Gilmore (1998)	Deneyim ekonomisi Yeni medya Sanal gerçeklik	Günümüz pazarlama; satış konseptini tanımlamakta ve VR'nin etkileşim yönüyle (tiyatro veya tema parklarının ötesinde) yeni iletişim mekanikleri (kişisel, duygusal, hatırlanır) yarattığını ifade etmektedir.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Lee & Chung (2008)	Sanal gerçeklik Tüketici davranışı	VR alışveriş merkezinde kolaylık, haz, kalite güvencesi gibi üç açıklayıcı değişkenin gelişip gelişmediğini ve müşteri memnuniyetinin de olup olmadığını kanıtlamak için iki araştırma hipotezi test edilmiştir. VR AVM, alışılmış alışveriş merkezine kıyasla önemli ölçüde gelişmiş deneyim sunmaktadır.	Deney tasarımı Geleneksel AVM x VR AVM Müşteri memnuniyeti, kolaylık, haz ve kalite güvencesi
Disztinger vd. (2017)	Sanal gerçeklik	TAM; Teknoloji Kabul Modeli'ne dayanan anket	Anket çalışması

	Turizm pazarlaması	çalışması, seyahat planlaması bağlamında VR teknolojisi niyet, algılanan imersiyon, ilgi, algılanan zevk ve yarar üzerinde önemli etkilere sahip görünmektedir.	TAM, algılanan imersiyon, ilgi, algılanan zevk ve yararlılık
Wann & Williams (1996)	Sanal gerçeklik Sanal çevre (VE)	VE sisteminin gezinmeyi, dolaşmayı ve devreye girmeyi kolaylaştırma görevini, üç boyutlu algı ve hareket algısının desteklenebileceği yolları inceleyerek derinlik işaretleri arasında ortaya çıkabilecek olası çatışmayı ele almaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Walsh & Pawlowski (2002)	Sanal gerçeklik Bilgi sistemleri (IS) VR integrated development environments (IDE)	VR tanımlaması, kullanım alanları ve sosyal karşılığı üzerinde durarak “imersiyon-etkileşim-varlık” değişkenlerinin etkisini sorgulamaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma Framework önerisi
Pirvu & Baltat (2016)	Sanal gerçeklik E-ticaret	Sanal ortamda sürükleyici alışveriş deneyimi için Turn2VR üzerinden yenilikçi bir ortamda sanal gerçeklik çözümleri geliştirmek için gereken süreci betimlemektedir.	Vaka çalışması
Papadopoulou (2006)	Sanal gerçeklik E-ticaret	Prototip sanal e-ticaret ortamı tasarlanarak VR alışveriş deneyimi geleneksel Web alışverişi ile kıyaslanmaktadır. Güven artırıcı ilkelerle (8 unsur) sınıanan VR ortam, e-ticaret için geleneksel Web alışverişini geliştirebilmektedir.	Deney tasarımı Güven, VR alışveriş, geleneksel Web alışveriş
Pratt vd. (1995)	Sanal gerçeklik VE tasarım	Bir uygulamayı sanal ortama dönüştüren şeyi “birleştirmek (arayüz konsepti)” şeklinde ifade eden çalışma, bilgisayarlaştırılan gerçekliği 3D, imersiyon ve etkileşim üzerinden tanımlamaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Glazer vd. (2017)	Sanal gerçeklik Online alışveriş	Mağaza Web sitesinde bir veya daha fazla gelişmiş VR özelliği bulunması ve gerçek zamanlı VR görüntüleme başvurularını kapsamaktadır.	Uygulama; patent çalışması
Riva vd. (2007)	Sanal gerçeklik Duygusal etkileşim	VR'nin duygusal etkileşim boyutunu araştırılan çalışma, varlık ve duygular arasında dairesel bir etkileşim olduğunu göstermektedir. Duygusal	Deney tasarımı 3 farklı VE, Visual Analogue Scale (VAS), Positive and

		ortamlarda varlık hissi daha yoğunlaşmakta ve duygusal durum varlığın seviyesinden etkilenmektedir.	Negative Affect Schedule (PANAS), State Trait Anxiety Inventory (STAI)
Hoffman vd. (2004)	Sanal gerçeklik Nöroloji	VR yanılısamanın, yara bakımı sırasında VR'ye giren (www.vrpain.com) yanık hastalarında gözlenen ağrı hissine, fobiler ve travma sonrası stres bozukluğuna (TSSB) olumlu etki yaptığını göstermektedir. Çalışma, ilk kez fMRI miknatıs deliğinin sınırlamalarına rağmen (örneğin, sabitlenmiş kafa ve yüksek ortam gürültüsü), deneklerin bir fMRI sırasında güçlü bir varlık yanılısaması yaşayabileceğini göstermektedir.	Deney tasarımı Varlık yanılısaması, düşük varlık (low-presence) durumu, yüksek varlık (high-presence) durumu
Sherman & Craig (2003)	Sanal gerçeklik	Sanal gerçekliği tanımlayarak teknik yönünü; medya, sistemler ve deneyimler üzerinden açıklamaktadır. Gelecek projeksiyonu da çizen çalışma, VR kullanım alanları ve bileşenleri üzerinde durmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Arrasvuori vd. (2007)	Sanal gerçeklik ve AR	Katılımcının biyometrik verileri ile görüntüleyicinin mobil cihazının sensöründen çekilen görüntü arasında bir eşleşme algılanmaktadır. Eşleşmenin tespitine cevap olarak, yakalanan görüntü ile sunulan bir reklam, izleyicinin mobil cihazına aktarılmaktadır.	Uygulama; patent çalışması
Biocca & Levy (1995)	Sanal gerçeklik	VE ve VR kavramlarını iletişim, medya ve sosyal boyutlarıyla ele alan çalışma, alandaki temel referansları bir araya getirmektedir.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Pastırmacı (2018)	Sanal gerçeklik ve AR	AR reklamların satın alma niyeti üzerindeki etkisini araştıran çalışma, ağızdan ağıza paylaşımın, bilgi vericiliğın ve zaman ayırma isteğinin, tüketicilerin satın alma niyetlerini pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. AR içeren reklamın satın almaya olan etkisinin, geleneksel reklama göre daha yüksek olduğu ifade edilmektedir.	Anket çalışması Eğlence (KBB), ağızdan ağıza (WOM), bilgilendirici (INF), hatırlanabilirlik (MEME), tahriş (IRR), zaman-çaba (TEF), kullanım kolaylığı (EOU)
Sung & Park (2016)	Sanal gerçeklik Reklama yönelik tutum	Tüketici tepkilerinin reklama yönelik tutum üzerindeki etkisini araştıran çalışma, VR'nin reklama yönelik	Deney tasarımı TV reklam x VR reklam

		tutumları olumlu şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır.	
Tordsson vd. (2018)	Sanal gerçeklik Reklamcılık	Çalışma, nitel görüşmeler çerçevesinde bir reklam aracı olarak VR'ye karşı tutumları etkileyen faktörleri sosyal, demografik, ekonomik ve çevresel şekilde özetlemektedir.	Nitel çalışma; görüşme
Borba & Zuffo (2017)	Sanal gerçeklik Reklamcılık ve marka iletişimi	Çalışma hangi faktörlerin insanları sürükleyici VE'ye girmeye yönlendirdiğini belirlemek ve reklam algılamasında farklı VR arayüzlerinin ürettiği daldırma etkilerini araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Sürükleyici teknolojilerin reklamcılıkta bilgisayar ekranından daha önemli bir etki yarattığı sonucunu dile getirmektedir.	Deney tasarımı VR cihaz türleri (Monitör, HMD, CAVE), reklam hatırlama ve imersiyon/varlık hissi
Giordano vd. (2016)	Sanal gerçeklik sistemi ve reklam iletişimi	VR reklamı sunma yöntemi içeren patent çalışması, kullanıcıyı çevreleyen üç boyutlu kafes şeklinde özetlenmektedir. Sistem kullanıcının kabuk şeklinde içeriğe dahil olduğu sabit bakış açısına odaklanmaktadır.	Uygulama; patent çalışması
Tse vd. (2017)	Sanal gerçeklik ve 360 video	360 videonun etkileşim ve empati olanaklarını sorgulayan çalışma, Google cardboard üzerinden faktöryel tasarımla kulaklık kullanımının imersiyon etkisini araştırmaktadır. Cardboard, kulaklık, FOMO ve HMD faktörlerinin bulunma hissini artırdığını ortaya koymaktadır.	Deneysel tasarım 2x2 faktöryel tasarım, Google cardboard x mobil, kulaklık x kulaklık olmadan
Kalochristianakis vd. (2014)	Sanal gerçeklik, çevrimiçi VR reklam ve X3D model önerisi	Çalışma, X3D sahneleri oluşturmak için modeller adı verilen standart üç boyutlu nesnelerin bir arada kullanılmasını sağlayan bir sahne kompozisyonu yaklaşımı sunmaktadır.	Uygulama temelli araştırma iPromotion VR, yönetilebilir 3D dünya tasarımı, bulut erişimi ve sahne indeksleme Görüşme yöntemi ve ikincil veri
Bengtsson & Savolainen (2018)	Sanal gerçeklik ve pazarlama	Çalışma ile ortaya konan kavramsal model testi, algılanan riskin, algılanan zorluğun, algılanan değer ve algılanan faydaların sanal gerçekliği bir pazarlama stratejisi olarak benimseme tutumunu etkilediğini göstermektedir.	Kaynak tabanlı teori, kavramsal model önerisi
Epple (2018)	Sanal gerçeklik, turizm pazarlaması	Günlük çalışmalarında VR aracı kullanan 91 seyahat	Anket çalışması

	ve turizm davranışı	acentesi satıcısının anketinden elde edilen ampirik verilerle tüketicinin satın alma niyeti araştırılmaktadır. Çalışma, sahada uygulanan VR tanıtımların satın alma niyetine olumlu katkı yaptığını ortaya koymaktadır.	Teknoloji kabulü (TAM), satın alma niyeti, varlık hissi, bilişsel hayal gücü
Tussyadiah vd. (2018)	Sanal gerçeklik, varlık hissi ve tutum değişikliği	Araştırma, Hong Kong'da 202 ve Birleşik Krallık'ta 724 katılımcıyla yapılan iki çalışmaya dayanarak, VR deneyimlerinde var olma duygusunun olumlu sonuçlar (haz, beğeni ve olumlu tutum) ortaya çıkardığını belirtmektedir.	Deneysel tasarım VR varlık hissi, VR ile alınan haz, VR sonrası tutum değişikliği, ziyaret niyeti
Griffin vd. (2017)	Sanal gerçeklik, reklam etkisi ve ziyaret niyeti	Çalışma VR'nin reklamlar ile duygusal olarak olumlu bir etkisi olduğunu ve ziyaret etme niyetine daha kolay dönüştürebilir sonuçlar yarattığını ortaya koymaktadır.	Deneysel tasarım 360 VR x 2D Video x Web sitesi
Elmezeny vd. (2018)	Sanal gerçeklik, hikaye anlatımı, 360 video	Araştırma, geleneksel video formatına kıyasla VR'nin izleyicilerden daha etkili bir yanıt alabileceğini ve izleyiciyi ciddi sorunlara bağlamaya yardımcı olabildiğini ifade etmektedir.	İçerik ve anlatı analizi 360 video, hikayeleştirme, tekrar izleme, duygusal imersiyon
Boyd & Koles (2018)	Sanal gerçeklik ve B2B pazarlamaya etkisi	Çalışmada alıcı-tedarikçi ilişkileri karmaşıklığının üç yönü (bilgi karmaşıklığı, sosyal uyumluluk ve görev karmaşıklığı) bağlamında VR'nin koordinasyon üzerindeki etkisi ele alınmaktadır.	Betimsel çalışma Kullanımdaki değer perspektifi
Gauquier vd. (2018)	Sanal gerçeklik, reklamcılık ve marka kişiliği	Mobil VR reklamcılığının yönetsel olarak ilgili markayı olumlu yönde etkileyip etkilemediğini inceleyen araştırma, mobil VR'nin tüketici tutumları ve markaya yönelik satın alma niyetlerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.	Deneysel çalışma 2D x VR reklam, markaya yönelik tutum, satın alma niyeti ve marka kişilik izlenimleri
Leovaridis & Bahna (2017)	Sanal gerçeklik ve yaratıcı sektörler etkisi (mimari, gazetecilik, reklamcılık)	Sanal gerçeklik kullanılarak yaratılan yeniliklere odaklanan çalışma, girişimcilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler çerçevesinde VR'nin avantaj ve dezavantajlarını betimlemektedir. Talebin arzdan az olduğunu iddia eden çalışma, reklamcılık açısından VR'yi rekabet avantajı sunabilen "otantik ayna"	Görüşme yöntemi Yaratıcılık ve inovasyon etkisi

		olarak betimlemektedir.	
Krasnov (2018)	Sanal gerçeklik, 360 fotoğraf & video ve pazarlama etkisi	Sanal gerçekliği reklamlar adına yeni yollar ve bir “WOW” faktörü sunan bir dil olarak konumlandırılan çalışma, VR'nin pazarlama alanındaki kullanım şekillerini resmetmektedir.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Wilson & Soranzo (2015)	Sanal gerçeklik, görsel algı ve psikolojik etkisi	VR'nin avantaj ve zorluklarının belirgin olduğu görsel algı alanına odaklanan çalışma, VR teknolojisini “alan ve hareket” ile “görsel sahne üzerinde daha sıkı kontrol” açısından değerlendirmektedir.	Vaka çalışması VR psikolojik değerlendirme
Robertson & Zelenko (2014)	Sanal gerçeklik ve teknolojisi	Sanal gerçeklik teknolojisinin inişlerini ve çıkışlarını tarihsel süreçte değerlendiren çalışma, teknik ve teorik açıdan VR'yi öncü isimleri temelinde tartışmaya açmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Ahmed (2018)	Sanal gerçeklik, reklamcılık ve psikolojik etkisi	İki deneysel çalışma ile VR'nin sürükleyici etkisinin değişkenler üzerinden olumlu etkide bulunduğunu ortaya koyan çalışma, “modalite etkileşimi” ve “duyusal genişlik” faktörlerinin imersiyon etkisine değinmektedir.	Deneysel çalışma 2D x 360 VR 2 x 2 faktöryel Varlık hissi, marka hatırlama, algılanan ürün bilgisi, tutum ve satın alma niyeti
Meral & Tuna (2013)	Sanal gerçeklik araçları, pazarlama iletişimi ve reklamcılık	Siber ve sanal gerçeklik kavramlarını tanımlamayı amaçlayan çalışma, göstergebilimsel araştırma yöntemleri bağlamında sanal iletişim reklamcılığına yönelik bir çerçeve metin sunmaktadır.	Göstergebilim yaklaşımı Betimsel; tanımlayıcı çalışma
McLellan (2003)	Sanal gerçeklik ve teknolojik gelişimi	Çalışma kapsamında gelişmekte olan erken ve yenilikçi bir teknoloji olarak konumlandırılan VR, tarihsel süreci, türleri ve kapsamı eşliğinde geniş potansiyeli ile tanımlanmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Grudzewski vd. (2018)	Sanal gerçeklik, pazarlama iletişimi ve algı yönetimi	Çalışmaya göre VR teknolojisi pozitif ve önemli ölçüde teklifin kabulünü, teknolojik imersiyonu ve sunumun kendisini etkilemektedir. Araştırmaya göre video ve VR gibi modern teknolojilerin kullanımı pazarlama mesajı algısı üzerinde çok olumlu bir etkiye sahip görünmekte ve potansiyel müşteriler arasında mesajın daha iyi kabul edilmesini sağlamaktadır.	Deneysel çalışma Basılı x Video x VR reklam
Leppanen vd.	Sanal gerçeklik ve	Nokia markasının patent	Uygulama; patent

(2018)	mobil teknolojisi	başvurusu, taşınabilir kullanıcı ekipmanı ile kullanıcı konumu üzerinden bir VR cihazı, ikinci bir konumla ilişkilendirilebilmeyi amaçlamaktadır.	çalışması
Barfield & Blitz (2018)	Sanal gerçeklik, AR ve hukuksal boyutu	Derleme kitap formatındaki çalışma, VR ve AR konularını ve hukuksal yönlerini ele alarak söz konusu teknolojilerin entelektüel varlık, suç gibi boyutlarını tartışmaya açmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Tanaka vd. (2015)	Sanal gerçeklik ve eğitim teknolojisi	Çalışmada gerçek bir trafo merkezini simüle eden ortam yaratılarak VR teknolojisi trafo merkezi bölgesindeki kazaların ve güç kaynağının yeniden kurulması için gereken sürenin azaltılması adına kullanılmaktadır.	Uygulama; proje çalışması
Williams (2015)	Sanal gerçeklik ve tüketici elektroniği	VR teknolojisini halen “iyileştirme odası” formatında gelişmekte olan bir alan olarak gören çalışma, VR deneyimini teknoloji fuarları, sektörel değerlendirmeler ve teknik altyapı temelinde derlemektedir.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Pena vd. (2010)	Sanal gerçeklik, imersiyon içeren gazetecilik, deneyim değeri	VR ile gelen varlık hissini gazetecilik temelinde okuyan çalışma, bir cezaevinin sorgu odasında olma deneyimi üzerinden etkileşimli gazetecilik konusunu sorgulamaktadır. Çalışma sürükleyici gazeteciliğin haberi tecrübe etmek için gerçekten farklı bir yol sunduğunu dile getirmektedir.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Ranchhod (2015)	Reklamcılık, teknoloji ve sanal gerçeklik	Postmodernizm, hiper gerçeklik, imaj iletişimi, big data, VR gibi konular üzerinden reklamın değişen diline; teknoloji bağına dikkat çeken çalışma, günümüz reklam paradigmasını tartışmaktadır.	Betimsel; tanımlayıcı çalışma
Grigorovici (2003)	Sanal gerçeklik, reklam iletişimi ve ikna	VE'yi bir pazarlama ve iletişim aracı olarak kullanmanın önemine atıfta bulunan araştırma göre, içeriğe ve sistem türüne, görevin niteliğine (etkileyici ve faydacı), kullanıcıların ilk etki ve dikkat seviyelerine bağlı olarak VE, sırasıyla yüksek seviyelerde uyarılma ve yoğun etki yaratmaktadır.	Deneysel çalışma 3 x 2 faktöryel tasarım AAD, reklam farkındalığı, markaya karşı tutum, satın alma niyeti Katılma, canlılık, etkileşim, etkileme

3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama tekniği ve aracı, ana deney öncesi aşamalar (uzman paneli, pilot uygulama, ölçekler ve iç tutarlılık), veri toplama süreci, ana deneyin uygulanması ve odak grup görüşmeleri başlıklarına yer verilmektedir.

3.1. Araştırma Modeli

Çalışmanın araştırma modeli nicel ve nitel yöntemlerin sentezinden oluşmakta ve karma yöntemli desenlerden biri olan “açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni” olarak belirlenmektedir. Söz konusu desen çerçevesinde ilk önce nicel veriler toplanmakta, elde edilen bulgular analiz edilmekte ve son aşamada söz konusu bulgulardan hareketle “odak grup görüşmeleri” yapılmaktadır. Creswell (2016: 224-225) “açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni”ni nicel bulguları daha ayrıntılı açıklamak adına nitel verilerin araştırmaya dahil edildiği yaklaşım şeklinde tanımlamaktadır.

Teknoloji/reklam arası ilişkiyi anlamlandırmak için “yeni medya” temelinde sanal gerçeklik teknolojisini konumlandırmak ve sanal gerçeklik teknolojisini kullanan reklamları “deneyim değeri” üzerinden okumak araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda deneyim önceliği olan sanal gerçeklik teknolojisini kullanan reklamları, deneysel desenler çerçevesinde araştırmak günümüz tüketicisini ve medya dilini anlamak için etkileşimli bir fırsat sunmaktadır. Bu değerlendirme eşliğinde VR teknolojisinin etkileşim odaklı yapısı ve deneysel tasarımların praksis boyutu, yeni medya çağındaki VR reklamlarının etkisini ölçmeyi; değerlendirmeyi anlamlı kılmaktadır.

Reklamdan kaçma sendromunu yenmek, niş/belirlenmiş hedef kitleye seslenmek, asimetrik reklam iletişimi yerine interaktif ve yenilikçi yeni medya dilini etki potansiyeli bağlamında analiz etmek günümüzde reklama yönelik tutumlarını anlamlandırmak adına değer arz etmektedir. Bu doğrultuda çalışma ile AAD yaklaşımını kullanarak VR reklamların -araştırma sınırlılıkları bağlamında- reklama yönelik tutumlar ve satın alma niyeti üzerindeki etkisini elde edilen bulgularla tartışmaya açmak istenmektedir.

İfade edilenler ışığında araştırmanın ilk aşamasında deneysel model desenlerinden biri olan “faktöryel desen” kullanılmaktadır. Fisher (1935) ve Yates (1937) tarafından

önerilen faktöryel tasarımlar, iki ya da daha fazla faktörün “ana (main)” ve “etkileşim (interaction)” etkilerini aynı zamanda araştırmak için tercih edilmektedir. Bu bağlamda faktöryel desenler geleneksel tasarımlara kıyasla aynı anda daha fazla ilişki ve sonuç vaat etmesi dolayısıyla daha efektif olarak değerlendirilmekte; bu desenlerde, değişkenlerdeki düzeylerin her bir kombinasyonu analiz edilmektedir (Şenoğlu & Acıtaş, 2014: 147; Erbaş & Olmuş, 2006: 225-227; Neuman, 2016: 374).

Araştırmada 2x2 iki faktörlü gruplar arası faktöryel desen kullanılmakta ve desendeki iki faktör de ikişer düzeyden oluşmaktadır. Birinci faktör, “VR cihaz türü” olup bu faktör “Google Cardboard (GCB)” ve “PS VR” olmak üzere iki düzeyden oluşmaktadır. İkinci faktör ise “içerik formatı (format türü)” olup bu faktör de “3D Animasyon VR” ve “360 VR” olmak üzere iki düzey içermektedir. Araştırmada, iki bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler yani reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti üzerindeki etkileri incelenmektedir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. *Araştırma deseni*

Faktör 1 VR Cihaz Türü	Faktör 2 VR İçerik Formatı	İşlem	Son test
Google Cardboard	3D Animasyon VR	X ₁	O ₁
Google Cardboard	360 VR	X ₂	O ₂
PS VR	3D Animasyon VR	X ₃	O ₃
PS VR	360 VR	X ₄	O ₄

X1: Reklamın Google Cardboard ile 3D VR formatının katılımcılara izletilmesi

X2: Reklamın Google Cardboard ile 360 VR formatının katılımcılara izletilmesi

X3: Reklamın PS VR ile 3D VR formatının katılımcılara izletilmesi

X4: Reklamın PS VR ile 360 VR formatının katılımcılara izletilmesi

O1-O4: Farklı formatlardaki VR reklamların katılımcılara izletilmesinden sonra “reklama yönelik tutum” ve “satın alma niyeti” ölçeklerinin katılımcılar tarafından doldurulması.

Nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanılmasını ifade eden karma yöntem yaklaşımı (Baki & Gökçek, 2012: 2) çerçevesinde ikinci adımda odak grup görüşmesi ile nitel veriler toplanmakta, katılımcıların araştırmanın değişkenlerine yönelik yorumları değerlendirilmektedir. Çözümlenen veriler ışığında katılımcıların VR

teknolojisi ve reklam ilişkisini nasıl değerlendirdikleri, VR cihaz türü ve içerik formatı değişkenlerinin reklama yönelik tutumları ve satın alma niyetini nasıl etkilediği tartışılmaktadır. Söz konusu odak grup görüşmeleri farklı oturumlarda ve farklı gruplarla gerçekleştirilerek, ortaya çıkan veriler ışığında tematik analiz haritası ve kelime bulutu yaratılmaktadır.

3.2. Araştırma Kümesi

Araştırmada katılımcıların VR reklamlara yönelik tutumları ve satın alma niyetleri ölçülmekte; VR reklam hakkındaki görüşleri odak grup aşamasında elde edilen veriler ışığında betimsel/tematik olarak analiz edilmektedir. Seçilen (VR) reklamda markanın ait olduğu ürün kategorisi, tüketicinin demografik özellikleri, markanın mevcut veya daha önceden kullanıcısı olma durumu gibi kriterler reklama yönelik tutumu etkileyebilmektedir (Schlinger, 1982; Steyn vd., 2011). Bu sebeple araştırmada kullanılan VR reklam hayali olarak üretilen “İstRoll (İstanbul Roller Coaster)” ürünü üzerinden katılımcılara gösterilmektedir. Araştırmada kullanılan VR reklamın belirlenmesinde; katılımcıların reklamı yapılan markanın kullanıcısı olmamalarına; markayı bilmemelerine, seçilen ürün kategorisine yönelik ilginlik seviyesinin cinsiyet açısından farklılık göstermemesine ve demografik açıdan farklılıklar en aza indirgenerek üretilen markanın katılımcıların demografik yapısına hitap etmesine dikkat edilmektedir. Bu doğrultuda araştırmada olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden “amaçlı örnekleme yöntemi”ne başvurulmaktadır. Genelleme kaygısı taşımayan amaçlı örnekleme (Erdoğan, 2012: 208), araştırmanın amaçları doğrultusunda bir evrenin temsilci bir örneği yerine; amaçlı olarak bir ya da birkaç alt kesimini seçme durumu söz konusu olmaktadır (Sencer, 1989: 386).

Söz konusu örneklem bağlamında araştırma yapısına uygun olarak 10 Şubat 2019-30 Şubat 2019 tarihleri arasında belirlenen ölçütlere uyan gönüllü katılımcılarla deney ve yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmektedir. 18-30 yaş aralığındaki katılımcılara Anadolu Üniversitesi Yunussemre Kampüsü İletişim Bilimleri Fakültesi’nde gösterilen VR reklam sonrası anket formu uygulanmaktadır. VR reklamın “roller coaster (hız treni)” gibi psikolojik etkileri olabilecek bir ürün olması dolayısıyla katılımcılara araştırma öncesinde hız trenini kullanıp kullanmayacakları sorulmaktadır. Kullanma niyetini ortaya koyan katılımcılar araştırmaya dahil edilerek, gösterilen ürüne; reklama yönelik tutumu etkileme olasılığı olan çeşitli faktörlerin önüne geçilmeye

çalışılmaktadır. Katılımcıların hangi gruba dahil edileceği tesadüfi olarak belirlenmekte; cihaz türü ve içerik formatı değişkenleri tesadüfi uygulanmaktadır.

3.3. Veri Toplama Tekniği ve Aracı

Bu başlık altında verilerin toplanması süreci; gösterilecek VR reklamın belirlenmesi, ana deney öncesi test ve ana deneyin uygulanması adımları aktarılmaktadır. Araştırma sürecinde elde edilen veriler SPSS 20 programı kullanılarak işlenmekte; gruplar ve değişkenler arası ilişki analiz edilmektedir. Ayrıca katılımcılarla yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmekte ve toplanan veriler betimsel/tematik olarak incelenmektedir.

VR başlıklar kategorisinde en çok satan, içerik açısından en kapsamlı olan, cihaz olarak en başarılı/gelişmiş ürünlerden biri olan, halihazırda son tüketiciye satılan konsol bağlantılı; yüksek seviye “Playstation VR” ile en ucuz, içeriği zengin, en ulaşılabilir ve mobil bağlantılı düşük seviye “Google Cardboard” cihazları tercih edilmektedir. Söz konusu cihazlar sayılan nitelikleri yanı sıra sundukları deneyim değeri, içeriğe yönelik etkileri ve farklı yapıdaki; türdeki özellikleriyle çalışmaya dahil edilmektedir. Bire bir aynı reklamın söz konusu iki farklı cihaz temelinde gösterilmesiyle VR cihaz türünün içerikten elde edilen deneyimi etkileme düzeyleri gözlemlenmekte; VR cihazların reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti üzerindeki etki düzeyleri sorgulanmaktadır. Bu bağlamda “araç, mesajdır” söyleminin sağlamasını yapmak adına aynı içeriğin; reklamın farklı cihazlarda tutum ve niyete yönelik etkisi belirtilen değişkenler üzerinden ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır. Öte yandan diğer bağımsız değişken olan “içerik formatı” ile 360 derece video (empati açısı) ve 3D VR (VE olarak da adlandırılan bilgisayar temelli VR tasarımlar) alt düzeylerinin reklama yönelik tutum ve satın alma niyetindeki etkileri analiz edilmektedir. Ortaya çıkan tablo sonrasında VR reklamlara ve dijital reklam sektörüne yönelik durum tespiti yapılarak reklam/VR ilişkisine yönelik donanım/platform/içerik formatı temelinde öneriler geliştirilmektedir.

3.3.1. Reklamın Belirlenmesi

Araştırma kapsamında gösterilecek VR reklamın belirlenmesinde aynı reklamın farklı VR formatlardaki uygulamaları araştırılarak karar verilmektedir. Cedar Point şirketinin hazırladığı 01 dakika 52 saniye süren ve farklı VR formatları (3D Animasyon ve 360 VR) olan reklam, katılımcıların demografik yapıları, sosyo ekonomik statüleri ve

ilgili ürün kategorisine yönelik ilginlik seviyeleri göz önünde tutularak “İstRoll” logosu ve bilgisiyle sunulmaktadır. Araştırma kapsamında tasarlanan ve gerçek dünyada karşılığı olmayan “İstRoll” markası, içerik formatına uygun şekilde animasyon ve gerçek görüntü temalı afişleriyle katılımcılara gösterilmektedir. “Gettyimages.com” ve “Cedar Point” web sitelerinden alınan stok görsellerin işlenmesi ile oluşturulan afişler, Grafik Tasarım alanında uzman bir akademisyenden yardım alınarak dizayn edilmekte ve katılımcılara sunulmaktadır (Görsel 3.1). İçerik, “İstanbul’da açılacak -afişlerini gördüğünüz- İstRoll isimli eğlence parkına ait bir VR reklam” şeklinde tanıtılarak katılımcılara izletilmektedir. Bu bağlamda İstRoll VR reklamı (Görsel 3.2 & 3.3), “amaçlı örneklem” çerçevesinde her bir deney grubunda 25 katılımcı olmak üzere, dört deney grubuna tesadüfi olarak atanan toplam 100 kişiye gösterilmektedir.



Görsel 3.1. Araştırma kapsamında yaratılan İstRoll markasına ait görseller

VR teknolojisinin jenerasyon özellikleri ve karakteristiği bağlamında teknoloji yatkınlığı yüksek 18-30 yaş aralığında katılımcılara gösterilmesi, eğlence parkları; hız trenleri tüketicisinin aynı yaş aralığında yoğunlaşması, VR içeriklerin -özellikle oyunlar ve programlar sayesinde- eğlence sektörü temalı olması ve hız treni ürününün VR teknolojisine uygun deneyim boyutu seçilen reklamın değerini ortaya koymaktadır. Yine seçilen sektör, ürün ve markanın (İstRoll) genç hedef kitleye yönelik olması, katılımcıların daha nötr olarak değerlendirebilecekleri bir ürün olması ve ürün ilginlik düzeyinin erkek ve kadın katılımcılar açısından farklılık göstermemesi seçilen reklamın gerekçesini desteklemektedir. Amaçlı örneklem çerçevesinde 18-30 yaş aralığı;

- Teknolojik ilginlik; kuşaklar arasında dijital yerli olarak konumlandırılan nesil olması ve tüketim profilinin bu yönde şekillenmesi (Waycott, vd., 2010; Prensky, 2001: 2-6; Prensky, 2004: 2-14; Latif & Serbest, 2014: 140-149),

• Eğlence parklarını tercih eden tüketici profilini demografik açıdan temsil etmesi (Chen, 2016; CBC, 2015; Market Research on VD, 2017),

• VR teknolojisinin ve reklam iletişiminin deneyim boyutuna uygun örnekler vermesi ve sektörel gelişimini eğlence pazarlaması temelinde geliştirmesi (Jones, 2015; VRS, 2018; TechNative, 2017; CBInsights, 2018; Hoium, 2019) açısından önem arz etmektedir.



Görsel 3.2. Araştırma kapsamında kullanılan animasyon 3D VR reklama ait görüntüler



Görsel 3.3. Araştırma kapsamında kullanılan VR reklamın 360 VR versiyonuna ait görüntüler

3.3.2. Ana Deney Öncesi Testler

Ana deneyin başarıyla gerçekleştirilmesi adına gerekli ön çalışmalar aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır.

3.3.2.1. Uzman paneli

Deneyde kullanılmak üzere belirlenen ve “İstRoll” markası olarak yeniden düzenlenen VR reklam (Görsel 3.2 & 3.3), uzman paneli ile araştırmaya uygunluğu bağlamında tartışılmaktadır. Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi ve Açıköğretim Fakültesi’nde görev yapan öğretim üyelerinden oluşan uzman ekip,

belirlenen reklamın araştırmanın modeli için uygun bir reklam olduğunu ve VR reklam tanımına uygun düştüğünü onaylamaktadır.

3.3.2.2. Pilot uygulama

Araştırma kapsamında ana deney öncesi soru formunda kullanılan ifadelerin katılımcılar tarafından anlaşılabilirliğini ölçmek, araştırmada kullanılan ölçeklerin iç tutarlılıklarını hesaplamak, gösterilen VR reklamın uygunluğunu sınamak, reklamda yapılan manipülasyonların; marka isimlendirmesinin çalışırılığını denemek ve gerçekleştirilecek odak grup görüşmesindeki soruların geçerliliğini sorgulamak adına 32 katılımcı ile bir pilot uygulama yapılmaktadır. Pilot çalışma sonucunda belirlenen VR reklamın uygun olduğu, soru formundaki ifadelerin ve görüşmedeki soruların kolaylıkla anlaşıldığı ve reklam üzerinde yapılan manipülasyonların sorgulanmadığı gözlemlenmektedir.

3.3.2.3. Ölçekler ve iç tutarlılık

Araştırmada reklama yönelik tutum (Aad) ve satın alma niyeti ölçekleri kullanılmakta, Türkçe olan Aad ölçeği, araştırmacı ve reklamcılık alanında uzman iki akademisyen tarafından Türkçeleştirilen satın alma niyeti ölçeği ile anket formuna yerleştirilmektedir. Kullanılan ölçekler aşağıda detaylarıyla açıklanmaktadır:

Reklama Yönelik Tutum Ölçeği: Reklamcılık alanında birçok reklama yönelik tutum araştırmasının gerçekleştirildiği bilinmekle birlikte (Kim vd., 2014), ön plana çıkan ölçeklerin Madden vd., 1988; MacKenzie ve Lutz, 1989; Burton ve Lichtenstein, 1988; Miniard vd., 1990; Andrews vd., 1992; Biehal vd., 1992 olduğu görülmektedir. Bu araştırmada daha önceki araştırmalarda Türkçe'ye çevrilerek düzenlenen (Çınar, 2015: 88-90) ve altı ifadeden oluşan Biehal vd. (1992)'nin ölçeği pilot uygulamada iç tutarlılık açısından sınanarak kullanılmaktadır.

Satın Alma Niyeti Ölçeği: Temelleri sosyal psikoloji alanına dayanan ve davranışın belirleyicisi olduğu belirtilen niyet kavramı, Fishbein ve Ajzen (1975) tarafından davranışı açıklayan öncel adım olarak satın alma davranışını izah etmek adına kullanılmaktadır (Kozak & Doğan, 2014: 65-66). Satın alma niyetine yönelik öne çıkan ve reklamcılık alanında da kullanılan Davis, 1989; Ohanian, 1990; Putrevu ve Lord, 1994; Shiv, Edell ve Payne, 1997; Gefen vd., 2003; Klopping ve Mckinney, 2004; Shang vd., 2005; Chiu vd., 2009; Çelik ve Yılmaz, 2011; Kim vd., 2012; Mandilas vd.,

2013 ölçekleri niyet-davranış ilişkisini açıklamakta önem arz etmektedir. Bu çalışmada Puntoni vd., (2014: 75-77) tarafından ortaya konan ve dört ifadeden oluşan ölçek, alanında uzman akademisyenler tarafından Türkçe'ye çevrilerek anket formuna işlenmektedir.

Teknolojik İlginlik Ölçeği: Reklam alanında çeşitli ilginlik çalışmaları bulunmakla birlikte (Batra & Ray 1985; Celsi & Olson 1988; Lacznia, vd., 1999), Zaichkowsky (1985) tarafından teknolojik ilginlik etkisini ölçmek adına geliştirilen ve üç ifadeden oluşan TI (Technology involvement), bu araştırmada gruplar arasındaki olası farklılıkları kontrol etmek adına kullanılmaktadır. Kim, vd. (2013: 68-74)'nin araştırması çerçevesinde de kullanılan TI ölçeği, alanında uzman akademisyenlerce (reklam ve eğitim iletişimi) Türkçe'ye çevrilerek soru formuna aktarılmakta ve pilot çalışma aşamasında sınanmaktadır.

Tablo 3.2. Ölçeklerin güvenirlik analizi

Ölçek	Cronbach's Alpha	İfade Sayısı
Aad; Reklama yönelik tutum	,772	6
Satın alma niyeti	,920	4
Teknolojik ilginlik	,775	3

Araştırma deseni, problematiği ve amaçları bağlamında kontrolü sağlamak ve hedef kitleyi spesifik şekilde netleştirmek adına iki kontrol sorusu sorulmuştur: “Eğlence parkı-lunapark türü eğlence parklarına gider misiniz?” Yanıt evet ise “Gondol, hız treni, balerin vb aktivitelere bilet alır mısınız?” İkinci soruya da evet cevabı verilmesi halinde katılımcı araştırmaya dahil edilerek VR reklam formatları ve cihazları tesadüfi şekilde kendilerine gösterilmiştir. Öte yandan gruplar arasındaki olası farklılıkların “teknolojik ilginlik” düzeyinden kaynaklanıp kaynaklanmadığını tespit edebilmek adına teknolojik ilginlik düzeyinin analizinde tek faktörlü varyans analizinden (ANOVA) yararlanılmıştır. Tablo 3.3'te sözü geçen analiz sonuçları paylaşılmaktadır.

Tablo 3.3. *Gruplar arası teknolojik ilginlik analizi*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	4,733	3	1,578	1,055	,372
Gruplar içi	143,538	96	1,495		
Toplam	148,271	99			

Tablo 3.3 analiz edildiğinde gruplar arasında teknolojik ilginlik (Ti) açısından anlamlı bir fark bulunmadığı anlaşılmaktadır. Başka bir deyişle farklı bağımsız değişkenlere maruz kalan dört farklı gruptaki katılımcıların teknolojik ilgi düzeyleri birbirinden farklı olmadığından gruplar arasında ortaya çıkacak olası farklılıkların teknolojik ilginlikten kaynaklanmadığı yorumu çıkarsanabilmektedir.

3.3.3. Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci çerçevesinde ana deneyin uygulanması ve odak grup görüşmeleri aşamalarına yer verilerek süreçlere ilişkin detaylar aşağıda ifade edilen alt başlıklarda açıklanmaktadır.

3.3.3.1. Ana deneyin uygulanması

Her göze için 25 katılımcının dahil olduğu; toplamda 100 katılımcının örneklemini oluşturduğu araştırmanın deseni 2x2 gruplar arası faktöryel desen olarak belirlenmiştir. Toplam dört deney grubuna aynı VR reklamın farklı cihazlar ve format türleri gösterilerek deney sonrasında Aad, Pi ve Ti ölçeklerinden oluşan soru formunu doldurmaları istenmiştir. Grup 1'deki 25 katılımcı GCB/3D animasyon VR'yi; grup 2'deki 25 katılımcı GCB/360 VR'yi; grup 3'te yer alan 25 katılımcı PS VR/3D animasyon VR'yi ve grup 4'te bulunan 25 katılımcı ise PS VR/360 VR'yi izlemiştir. Gruplar arası faktöryel desenin işleyişine uygun şekilde her katılımcı sadece bir VR reklama maruz bırakılmıştır (Kantowitz vd., 2014: 64). Tablo 3.4'te katılımcıların ana deney gruplarına dağılımı ifade edilmektedir.

Tablo 3.4. Ana deney grupları

Grup	VR Reklam	Cihaz Türü	Format Türü	n
1	İstRoll 3D VR	GCB	3D Animasyon VR	25
2	İstRoll 360 VR	GCB	360 VR	25
3	İstRoll 3D VR	PS VR	3D Animasyon VR	25
4	İstRoll 360 VR	PS VR	360 VR	25

Tablo incelendiğinde birinci grubun GCB’de 3D VR formatındaki İstRoll VR reklam videosunu; ikinci grubun GCB üzerinden 360 VR formatındaki İstRoll VR reklamını izlediği görülmektedir. Grup 3’te bulunan katılımcılara PS VR cihazı ile 3D VR formatındaki İstRoll VR reklamı; Grup 4’te yer alan katılımcılara ise yine PS VR üzerinden İstRoll VR reklamının 360 VR versiyonu izletilmiştir. Dört gruba ayrılan ve her göze için 25 kişi ile gerçekleştirilen araştırma kapsamında, gönüllü katılım ve yargısal örneklem ile gerçekleştirilen odak grup görüşmelerinde katılımcılara her cihaz ve format türü VR reklamı gösterilerek değişkenler arasında kıyas yapmaları da istenmiştir.

3.3.3.2. Odak grup görüşmeleri

Görüşmeye alternatif olarak ortaya çıkan ve sosyal bilimlerde önemli yer tutan odak grup görüşmeleri, 1930-1940 yılları ve sonrasında Merton, Fiske ve Kendall isimlerinin yaptığı araştırmalarda öne çıkmaktadır. Özellikle konu başlıklarında kullanılan ve akademik alanda popülerliği artan odak grup, Bowling (2002) tarafından “küçük bir grup ile moderatör arasında yapılandırılmamış görüşme ve tartışmada grup dinamiğinin etkisini kullanma, derinlemesine bilgi edinme ve düşünce üretme” yöntemi olarak tanımlanmaktadır. Nicel çalışmalara destek olmak, detaylı ve derinlemesine bilgi edinmek adına kullanılan odak grup görüşmesi (Kitzinger, 1995), katılımcıların görüşlerini özgür bir şekilde söyleyebildikleri, kayıt altına alınan, kontrollü bir ortamda, iyi hazırlanmış sorular; formlar çerçevesinde gerçekleştirilmektedir (Krueger, 1994).

Araştırma problemiği, değişkenleri ve amaçları çerçevesinde hazırlanan sorular çerçevesinde gelişen odak grup, sübjektif değerlendirmelerin, söylemlerin tartışma formatında dile getirildiği toplantılar olarak değerlendirilmektedir (Kroll, Barbour ve Haris, 2007). Odak ya da fokus gruplar, belirli bir konu ve soru formu bağlamında katılımcıların bakış açılarını, algılarını, değerlendirmelerini, deneyimlerini, tutumlarını

ölçmek ve davranışlarını, söylemlerini gözlemlemek adına gerçekleştirilmektedir (Bowling, 2002; Krueger, 1994). Genel tanımlamalar ve değerlendirmeler yerine öznel verilere ulaşmak, çeşitliliği görebilmek, gönüllü katılımı araştırma konusuna bakışı geliştirmek gibi avantajları bulunan odak grup yöntemi (Morgan, 1997), bireyler arasındaki etkileşim ortamı, grup dinamiği ve münazara; eylem dinamikleriyle doğal iletişim sürecini olanaklı kılabilir. Bu bağlamda odak grubun avantajlarını ve önemli noktalarını aşağıda yer alan tabloda (3.5) özetlemek mümkün görünmektedir (Krueger, 1994; Suler, 1995; Lewis, 1995; Smithson, 2008; Hennink, 2013).

Tablo 3.5. Odak grup görüşme yöntemi

Avantajlar	Dikkat edilmesi gereken önemli noktalar
İnsani ve doğal iletişim	Sınırlı konu ve soru belirlenmesi
İşlevsel nitel veri erişimi; yeni fikir ve bakış açıları yakalama	Homojen ve ilgili gruplarla görüşme düzenlenmesi
Sosyal etkileşim ve tartışma	Katılımcı sayısı ve grup değişkenlerine özen (katılımcı sayısının 6-12 aralığında olması, farklı ve tekrar eden toplantıların yapılabilmesi)
Özellik ve karşılıklı fikir alışverişi	Bilgili moderatör ve raportör
Perspektif farklılıklarını görebilme	Cesaretlendirici ve katılımcı toplantı/zaman yönetimi (baskın katılımcıları yönetebilme, katılımcıların ifadede özgür bırakılması ve kendilerini tanıtılabilmeleri)
Araştırma sürecine ve nicel verilere katkı	Yönlendirmede bilimsel üslup ve yansız dil kullanımı
Bağlam ve toplumsal normları anlamlandırma	Oturma düzeni ve soru sayısı (8-15 soru)

Odak grup görüşmelerinde süreç yönetimi “problemin tanımlanması/soruların belirlenmesi”, “uygun örneklemin seçilmesi”, “grup sayısının tayini”, “çalışma altyapısının/gereçlerinin hazırlanması”, “toplantının gerçekleştirilmesi”, “verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması” ve “raporun hazırlanması” şeklinde sekiz temel aşamada özetlenebilmektedir (Krueger, 1998; Gibbs, 1997). Veri analizinde en uygun işleyişin nitel veriler nedeniyle “içerik/tematik analiz” olduğu ifade edilmekte (Kitzinger ve Farquhar, 1999), ham veri kodlanarak alt ve ana temalar söylenenler temelinde tanzim edilmektedir (Creswell, 1998). İçerik analizinden farklı olarak nitel verilere daha çok odaklanan ve verilerdeki örüntüleri; temaları analiz ederek sistemli bir şekilde yapılandırma; raporlama tekniği olan “tematik analiz” (Boyatzis, 1998), verinin betimlenmesi, işlenerek gizli temalarının ortaya konması adına önem taşımaktadır (Rubin ve Rubin, 1995: 226). Bu bağlamda çalışma kapsamında gerçekleştirilen odak

grup görüşmelerinin analizi için aşağıdaki tabloda (3.6) ifade edilen “tematik analiz” adımları uygulanmaktadır (Ely vd., 1997; Braun ve Clarke, 2006: 883).

Tablo 3.6. *Tematik analiz aşamaları*

Aşama	Açıklama
1. Ham veri ve ham veriyi anlama	Verilerin deşifre edilmeden önce tekrar tekrar okunması, not edilerek, fikirlerin, kodların hazırlığına geçilmesi
2. İlk kodların oluşturulması	Verinin dikkat çeken yanları özetlenerek sistematik bir şekilde kodların ortaya çıkarılması
3. Temaların aranması	Kodların potansiyel temalara ayrılması, tüm kodların ilgili temaların altında bir araya getirilmesi
4. Temaların kontrol edilmesi	Kodlanmış; birinci düzey veri ile tüm diğer veri setinin; ikinci düzey veri uyumunun kontrol edilmesi, tematik haritalamanın ortaya çıkarılması
5. Temaların tanımlanması, isimlendirilmesi ve işlenmesi	Kodların, alt temalar ve temalar bağlamında sadeleştirilmesi, her bir verinin ilgili başlıkta; temada isimlendirilerek analize dahil edilmesi
6. Raporun hazırlanması	Somut, doğal, çarpıcı alıntılar seçilerek kodlanan; temalara ayrılan verilerin son kez analize tabi tutulması, araştırma bağlamında ilişkilendirilerek raporlanması

Tabloda ifade edilen tematik analiz aşamaları bağlamında gerçekleştirilen üç odak grup oturumunda elde edilen nitel veriler kodlanarak, alt ve ana temalara dönüştürülmektedir. Ses kaydı alınarak yazıya dökülen, tekrar okunarak kodlanan görüşme verileri, çarpıcı ifadeleri seçilerek tema haline getirilmektedir. Alt temaların seçilmesinden sonra ortaya konan ana temalar, “tema haritası”na ve “kelime bulutu”na dönüştürülerek ham verinin gruplanması sağlanmaktadır. Hazırlanan soru formu ve planlama çerçevesinde son aşamaya geçilerek veri ve teori birleşimi tematik analiz tekniği adımlarında raporlanmaktadır. Grup dinamikleri, oturum verileri, demografi ve sosyal etkileşim değişkenleri bağlamında analiz edilen odak grup görüşmeleri, aşağıda ifade edilen dokuz temel soru temelinde gerçekleştirilmektedir:

- VR teknolojisini genel olarak nasıl değerlendiriyorsunuz?
- VR teknolojisini kullanan reklamlar hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Geleneksel reklam (TV, radyo, gazete, sosyal medya reklamları vb.) ile kıyaslandığında VR reklamı nasıl değerlendiriyorsunuz?
- Sizce VR reklamlar tüketicinin satın alma niyetini nasıl ve ne yönde etkileyebilir?

- VR reklam formatı (app, animasyon, oyun, 360) konusundaki tercihiniz nedir? Neden?
- VR cihaz türü izlediğiniz reklamın etkisini ne yönde etkileyebilir? Neden?
- Reklamın geleceğini düşündüğünüzde VR teknolojisini nasıl konumlandırırsınız?
- İzlediğiniz VR reklamı teknik ve içerik açıdan nasıl değerlendiriyorsunuz?
- Siz olsanız VR teknolojisini reklamda nasıl kullanmak isterdiniz?

Araştırma problemi, amaçları ve değişkenleri doğrultusunda oluşturulan açık uçlu soru formu, katılımcıların VR teknolojilerine bakış açılarını ölçmek, çağrışımlarını incelemek ve teknolojik iletişim dilini nasıl değerlendirdiklerini görmek adına genel bir soruyla başlamaktadır. İkinci soruda araştırmanın ana sorunsalı ekseninde katılımcıların VR reklamlar hakkındaki görüşleri -izlenen VR reklamdan hareketle- alınmak istenmektedir. Bir sonraki soruda geleneksel reklam yöntemleri ile VR reklam dili; formatı kıyaslanarak katılımcıların VR'nin avantaj ve dezavantajları üzerinden günümüz reklamcılığına dair görüşleri, algıları, tutumları alınmak istenmektedir. Soru formunda bağımlı değişkenlerden biri olan “VR reklamların satın alma niyetine yönelik etkisi”ni ölçmek için sorulan açık uçuk dördüncü soruyu, bağımsız değişkenlerin sorgulandığı iki soru izlemektedir. “VR reklam formatı (360, VE, app, oyun)” ve “VR cihaz türü (PS VR/Google CB)” değişkenlerinin etkisinin ölçüldüğü iki sorudan sonra reklamın geleceği ve teknoloji bağlamı sorgulanmaktadır. Son iki soruda ise maruz bırakılan VR reklamın teknik ve içerik açıdan değerlendirilmesi istenmekte; VR teknolojisinin reklam iletişimindeki potansiyeli/olanakları izleyici perspektifinde araştırılmaktadır.

4. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın dördüncü bölümünde faktöryel desenin uygulanmasından elde edilen nicel veriler ve odak grup görüşmesinden elde edilen nitel veriler aşağıda ifade edilen alt başlıklar çerçevesinde analiz edilmektedir.

4.1. Nicel Verilerin Analizi

Araştırmanın bu bölümde uygulanan soru formu ile elde edilen verilerin demografik özellikleri ve VR teknolojisine yönelik betimsel tablo ortaya konmakta; demografik özelliklerin bağımlı değişkenler olan “satın alma niyeti (Pi)” ve “reklama yönelik tutum (Aad)” üzerindeki etkisine odaklanılmaktadır. Katılımcıların demografik özelliklerinin satın alma niyeti ile reklama yönelik tutum bağlamındaki ilişkileri analiz edildikten sonra cihaz türünün (bağımsız değişken) satın alma niyeti ile reklama yönelik tutum üzerindeki etkisi sorgulanmaktadır. Ardından diğer bir bağımsız değişken olan içerik formatının söz konusu bağımlı değişkenlerle ilişkisi ortaya konarak; bağımsız değişkenlerin (cihaz ve içerik/format türü) bağımlı değişkenler (Aad ve Pi) üzerindeki “etkileşim etkisi” değerlendirilmektedir. Bağımlı değişkenlere yönelik gruplar arasında bir fark olup olmadığına yönelik analizlerle devam eden bölüm, “Pearson Korelasyon Katsayısı” istatistiği ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır.

4.1.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1’de araştırmaya katılanların cinsiyet, eğitim ve hane gelir durumları temelinde demografik özelliklerine ilişkin bulgular sunulmaktadır. Yaş aralığı örnekleme ifade edilen 18-30 yaş aralığında olduğu için yaş verisi demografik veriler arasında yer almamaktadır.

Tablo 4.1. *Katılımcıların demografik özellikleri*

Cinsiyet	Frekans	%
Kadın	49	49
Erkek	51	51
Toplam	100	100
Eğitim		
İlköğretim	2	2
Lise	47	47
Ön Lisans/Lisans	37	37
Lisansüstü	14	14
Toplam	100	100
Hane Geliri		
1000 TL veya altı	7	7
1001 TL-2000 TL	21	21
2001 TL-3000 TL	20	20
3001 TL-4000 TL	21	21
4001 TL ve üzeri	31	31
Toplam	100	100

Tablo 4.1’de yer alan demografik veriler incelendiğinde araştırmaya katılanların %51’inin erkek; %49’unun ise kadın katılımcılardan oluştuğu gözlemlenmektedir. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında çoğunluğun %47 oranında lise mezunu olduğu, söz konusu oranı %37’lik pay ile ön lisans ve lisans mezunu bireylerin izlediği görülmektedir. 14 katılımcının lisansüstü eğitim düzeyinde olduğu araştırmada iki kişi ilköğretim mezunu olarak dikkat çekmektedir. Katılımcıların hane gelirleri incelendiğinde %31 oranında “4001 TL ve üzeri” gelir grubundaki katılımcıları; %21 pay ile “3001 TL-4000 TL” ile “1001 TL-2000 TL” grubu katılımcılar takip etmektedir. Katılımcıların %20’sinin aylık hane geliri “2001 TL-3000 TL” iken; %7’sinin “1000 TL veya altı” aralığında seyretmektedir. Söz konusu demografik verilerin yanında VR teknolojisinin bilinirlik düzeyi ölçmek adına katılımcılara aşağıda yer alan 4 betimsel soru da yöneltilmiştir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. VR teknolojisine yönelik betimsel veriler

VR'yi duydunuz mu?	Frekans	%
Evet	85	85
Hayır	15	15
Toplam	100	100
VR'yi denediniz mi?		
Evet	46	46
Hayır	54	54
Toplam	100	100
VR almayı düşünür müsünüz?		
Evet	75	75
Hayır	25	25
Toplam	100	100
VR cihazına sahip misiniz?		
Evet	4	4
Hayır	96	96
Toplam	100	100

Söz konusu tablo incelendiğinde katılımcıların sadece yüzde 4'ünün VR cihaza (Oculus Rift, VRBox ve Samsung Gear x2) sahip olduğu; yüzde 54'ünün ise daha önce herhangi bir VR cihazı denemediği görülmektedir. Buna karşın katılımcıların %85'inin VR teknolojisini daha önce duyduğu; %75'inin ise VR cihaz satın almayı düşünebileceği gözlemlenmektedir. Veriler ışığında katılımcıların VR teknolojisi konusundan yüzde 85 düzeyinde haberdar olması ve cihaz satın almaya %75 düzeyinde olumlu bakması dikkat çekici görünmektedir.

4.1.2. Satın Alma Niyetinin Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Satın alma niyetinin (Pi) katılımcıların demografik özelliklerine göre farklılaşp farklılaşmadığına yönelik elde edilen bulgular Tablo 4.3'te sunulmaktadır. Satın alma niyetinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymak adına “bağımsız örneklem t-test analizi”ne; eğitim ve hane gelir durumuna bağlı olarak değişip değişmediğini görmek için ise “tek faktörlü varyans analizi (ANOVA)”ne başvurulmuştur.

Tablo 4.3. *Satın alma niyeti (Pi) ve demografik özellikler arasındaki ilişki*

Cinsiyet	n	X	t Değeri	p Değeri
Kadın	49	5,99	2,557	,012*
Erkek	51	5,30		
Eğitim	n	X	F Değeri	p Değeri
İlköğretim	2	6,37	,735	,534
Lise	47	5,80		
Ön Lisans/Lisans	37	5,52		
Lisansüstü	14	5,32		
Hane Geliri	n	X	F Değeri	p Değeri
1000 TL veya altı	7	5,25	1,285	,282
1001 TL-2000 TL	21	5,63		
2001 TL-3000 TL	20	6,23		
3001 TL-4000 TL	21	5,51		
4001 TL ve üzeri	31	5,45		

p<0,05 düzeyinde anlamlı

Tablo 4.3'te ifade edilen t-test ve ANOVA testleri çerçevesinde satın alma niyetinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür (t: 2,557, p: ,012, $\eta^2=,063$). Kadın katılımcıların satın alma niyetlerinin ortalamasının (X: 5,99) erkek katılımcıların satın alma niyetlerinin ortalamasından (X: 5,30) yüksek olduğu görülmüş, bu durum istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki yaratmıştır ($p<0,05$ düzeyinde anlamlı). Bu doğrultuda kadın katılımcıların satın alma niyeti açısından erkek katılımcılardan daha istekli oldukları sonucu ortaya çıkmaktadır. Öte yandan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin; etki büyüklüğünün ,063 düzeyinde olması, değişkenler arasında “orta etki”nin söz konusu olduğunu ifade etmektedir (Cohen, 1988). Bu değer (η^2), bağımlı değişkendeki varyansın ne kadar boyutunu bağımsız değişkenin açıkladığını göstermektedir (Akbulut, 2010: 114).

Eğitim durumuna yönelik veriler incelendiğinde ortalaması en yüksek grubun ilköğretim mezunu katılımcılar olduğu (n: 2, X: 6,37); onu lise mezunu bireylerin (n: 47, X: 5,80) takip ettiği görülmektedir. Eğitim (F: ,735, p: ,534, $\eta^2=,022$) ve hane geliri (F: 1,285, p: ,282, $\eta^2=,051$) değişkenleri ile satın alma niyeti açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu bağlamda demografik özelliklerden sadece cinsiyet değişkeninin satın alma niyeti üzerinde anlamlı fark yarattığı anlaşılmaktadır. Öte yandan eğitim düzeyi artıkça satın alma niyetinin ortalama değerinin düşmesi, VR reklamın Pi ortalamaları açısından eğitim durumu ile ters orantılı ilişkide olduğu sonucunu vermektedir.

4.1.3. Aad Bağımlı Değişkeninin, Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular

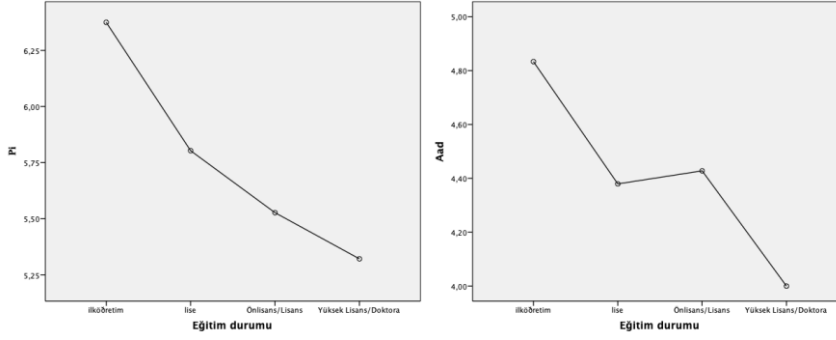
Satın alma niyetinin yanı sıra bir başka bağımlı değişken olan Aad (reklama yönelik tutum)'nin, katılımcıların demografik yapısı bağlamında anlamlı farklılık içerip içermediğini görmek adına cinsiyet değişkeni için bağımsız örneklem t-test analizi uygulanmıştır. Eğitim ve gelir durumu için ise yine tek faktörlü varyans analizinden (ANOVA) yararlanılarak aşağıda sunulan Tablo 4.4 yaratılmıştır.

Tablo 4.4. Aad ve demografik özellikler arasındaki ilişki

Cinsiyet	n	X	t Değeri	p Değeri
Kadın	49	4,49	2,392	,019*
Erkek	51	4,21		
Eğitim	n	X	F Değeri	p Değeri
İlköğretim	2	4,83	2,476	,066
Lise	47	4,37		
Ön Lisans/Lisans	37	4,42		
Lisansüstü	14	4,00		
Hane Geliri	n	X	F Değeri	p Değeri
1000 TL veya altı	7	4,21	1,170	,329
1001 TL-2000 TL	21	4,34		
2001 TL-3000 TL	20	4,57		
3001 TL-4000 TL	21	4,38		
4001 TL ve üzeri	31	4,23		

p<0,05 düzeyinde anlamlı

Reklama yönelik tutum (Aad) ve cinsiyet arası ilişki analiz edildiğinde değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu gözlemlenmektedir (t: 2,392, p: 019, $\eta^2=,055$). Kadın katılımcıların Pi'de olduğu gibi Aad'de de -her iki bağımlı değişken özelinde- daha yüksek bir ortalamaya (X: 4,49) sahip olduğu ve bu farkın anlamlı düzeyde gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Diğer bir demografik veri olan eğitim durumu ve Aad arasındaki ilişkide ise anlamlı bir fark görülmediği (F: 2,476, p: ,066, $\eta^2=,072$); en yüksek ortalamanın ilköğretim mezunu (X: 4,83); en düşük seviyedeki ortalamasının ise lisansüstü katılımcılarda (X: 4,00) olduğu anlaşılmaktadır. Hane geliri özellikleri ile Aad ilişkisi okunduğunda söz konusu bağımlı değişken ile gelir durumu arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmektedir (F: 1,170, p: ,329, $\eta^2=,047$).



Görsel 4.1. *Pi/Aad eğitim durumu "mean plots" grafiği*

Öte yandan eğitim (mezun olunan okul) durumu ile satın alma niyeti (Pi) arası ilişki incelendiğinde ortaya çıkan ortalama (mean plots) grafiği, eğitim düzeyi arttıkça Pi değerinin düştüğünü göstermektedir. Doğrusal ve kademeli olmasa da benzer grafik reklama yönelik tutum (Aad) ile eğitim durumu arasında da görünmekte; eğitim durumunun artması ile reklama Aad ortalamaları arasında ters ilişki olduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca eğitim durumu ve Aad arasındaki analizde eta değerinin 0,60 üzerinde olması ($\eta^2=,072$), reklama yönelik tutumdaki varyansın ,072 düzeyinde eğitim durumu tarafından açıklandığını göstermektedir.

4.1.4. Satın Alma Niyetinin Cihaz Türüne Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Satın alma niyeti olan Pi'nin çalışmanın bağımsız değişkenlerinden biri olan "cihaz türü (GCB/PS VR)" açısından farklılaşp farklılaşmadığını anlamlandırabilmek adına bağımsız örneklem t-test analizine başvurulmuştur (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. *Satın alma niyeti ve cihaz türü arasındaki ilişkinin analizi*

Cihaz Türü	N	X	S	sd	t	p
GCB	50	5,80	1,46	98	1,163	,248
PS VR	50	5,48	1,27			

p<0,05 düzeyinde anlamlı

Yukarıdaki tabloda ifade edilen veriler ışığında cihaz türünün Google CB veya PS VR olması ile satın alma niyeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (t: ,604, p: ,248, $\eta^2=,014$). GCB üzerinden reklamı izleyen katılımcıların Pi ortalaması 5,80

iken, PS VR cihazı üzerinden reklamı izleyenlerin Pi ortalaması 5,48 olarak dikkat çekmekte; söz konusu fark belirgin olsa da istatistiki açıdan anlam taşımamaktadır.

4.1.5. Aad Bağımlı Değişkeninin, Cihaz Türüne Göre Farklılaşım Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular

Aad bağımlı değişkeninin reklamı göstermek için seçilen GCB ya da PS VR türde olmasına göre farklılaşım farklılaşmadığını anlayabilmek için bağımsız örneklem t-test analizinden faydalanılmıştır. Bu bağlamda ortaya konan Tablo 4.6, reklama yönelik tutum değişkeninin cihaz türü ile ilişkisini istatistiki açıdan ifade etmektedir.

Tablo 4.6. *Aad ve cihaz türü arasındaki ilişkinin analizi*

Cihaz Türü	N	X	S	sd	t	p
GCB	50	4,48	,571	98	2,323	,022*
PS VR	50	4,22	,576			

p<0,05 düzeyinde anlamlı

Tabloda ifade edilen analiz incelendiğinde reklama yönelik tutum (Aad) ile cihaz türü bağımsız değişkeni arasında anlamlı bir ilişkinin söz konusu olduğu görülmektedir (t: 2,323, p: 022, $\eta^2=,052$). VR cihazın GCB veya PS VR türünde olması anlamlı bir fark ifade etmekte; reklama yönelik tutum GCB üzerinden daha yüksek bir onayla tutumları etkilemektedir (X: 4,48). Bu durum odak grup görüşmelerinde GCB’de VR reklamı izleyen katılımcılar tarafından da dillendirilmekte; PS VR’nin Aad üzerindeki olumlu etkisi cihazlar arası kıyas yapıldığında artmaktadır. Bu bulgudan hareketle katılımcıların her iki cihazda da reklamı izlemeleri durumunda “cihaz türü” değişkeninin Aad üzerinde farklı düzeylerde tutumlar oluşturduğuna işaret etmektedir.

4.1.6. Satın Alma Niyetinin Format/İçerik Türüne Göre Farklılaşım Farklılaşmadığına Ait Bulgular

Pi’nin “animasyon 3D VR” ya da “360 VR” şeklinde oluşturulan format/içerik türüne göre bir farklılık gösterip göstermediğine yönelik bağımsız örneklem t-test analiz sonuçları Tablo 4.7’de ifade edilmektedir.

Tablo 4.7. *Satın alma niyeti ve format/içerik türü arasındaki ilişki analizi*

Format Türü	N	X	S	sd	t	p
3D VR	50	5,73	1,36	98	,651	,516
360 VR	50	5,55	1,39			

p<0,05 düzeyinde anlamlı

Analiz sonuçları Pi ile format türü arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucunu vermektedir (t: ,651, p: ,516, $\eta^2=,004$). Dolayısıyla VR reklamın format açısından 3D VR veya 360 VR türünde olması satın alma niyeti açısından farklı düzeylerde (X: 5,73 ile 5,55) etkiler yaratsa da bu durum istatistiki açıdan anlamlı bir değer ifade etmemektedir. Pi açısından cihaz türünde de gözlemlenen durum format türü değişkeninde de değişmemektedir. Bu bulgu -yukarıda belirtildiği gibi- Aad söz konusu olduğunda anlamlı şekilde fark içermektedir. Davranışsal tutum (Pi) açısından bağımsız değişkenler anlamlı sonuçlar vermezken; bilişsel ve duygusal tutum (Aad) bağlamında anlamlı değerler ifade etmektedir.

4.1.7. Aad Bağımlı Değişkeninin, Format/İçerik Türüne Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular

Reklama yönelik tutumun VR reklamın “3D VR” veya “360 VR” formatında olmasında durumunda nasıl sonuçlar doğurduğuna yönelik bağımsız örneklem t-test analiz sonuçları Tablo 4.8’de ortaya konmaktadır.

Tablo 4.8. *Aad ve format türü arasındaki ilişkinin analiz sonuçları*

Format Türü	N	X	S	sd	t	p
3D VR	50	4,30	,588	98	-,908	,366
360 VR	50	4,40	,586			

p<0,05 düzeyinde anlamlı

Reklama yönelik tutum ve format/içerik türü analizi incelendiğinde VR reklamın 3D VR ya da 360 VR formatında olmasının ortalamalar adına etkisiz bir fark yarattığı anlaşılmaktadır (X: 4,30 ile 4,40). Bu durum Aad ve format türleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkarmamakta (t: -,908, p: ,366, $\eta^2=,008$); Aad ile cihaz türü arasındaki ilişkidenden farklı olarak (t: 2,323, p: ,022) reklamın içerik tekniği ile altılı ölçek ile sınanan reklama yönelik tutum yapısı arasında anlamlı bir ilişki tesis etmemektedir.

4.1.8. VR Cihaz Türünün ve İçerik Formatının Satın Alma Niyeti Üzerindeki Etkileşim Etkisine Yönelik Bulgular

Tablo 4.9’da bağımsız değişkenleri oluşturan VR cihaz türünün ve içerik formatının bağımlı değişkenlerden biri olan satın alma niyeti (Pi) üzerindeki etkileşim etkisine yönelik iki faktörlü ANOVA analiz sonuçlarını sunulmaktadır.

Tablo 4.9. Cihaz türünün ve içerik formatının satın alma niyeti üzerindeki etkileşim etkisine yönelik analiz

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Cihaz türü	2,560	1	2,560	1,341	,250
Format türü	,810	1	,810	,424	,516
CTxFT	1,323	1	1,323	,693	,407
Hata	183,330	96	1,910		
Toplam	188,023	99			

p<0,05 düzeyinde anlamlı

Tabloda yer alan cihaz türünün ve içerik formatının satın alma niyeti üzerindeki ortak etkisi incelendiğinde cihaz türünün (F: 1,341, p: ,250) ve içerik formatının (F: ,424, p: ,516) Pi üzerindeki temel etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir. Başka bir deyişle tek başına cihaz türü ve cihaz türü ile format türü birlikte satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip görünmemektedir. Öte yandan her iki bağımsız değişkenin etkileşim etkisinin de anlamlı sonuç vermediği yapılan analizle ortaya konmaktadır (F: ,693, p: ,407).

4.1.9. Cihaz Türünün ve İçerik Formatının Aad Üzerindeki Etkileşim Etkisine Yönelik Bulgular

Cihaz ve format türü bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişkenlerden biri olan reklama yönelik tutum (Aad) üzerindeki etkileşim etkisini sınamak amacıyla iki faktörlü ANOVA analizine başvurulmaktadır. Bu doğrultuda Tablo 4.10 hazırlanarak bağımsız değişkenlerin çarpım ve birbirleri bağlamındaki etkileşim analizleri ifade edilmektedir.

Tablo 4.10. *Cihaz türünün ve içerik formatının Aad üzerindeki etkileşim etkisine yönelik analiz*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Cihaz türü	1,778	1	1,778	5,350	,023*
Format türü	,284	1	,284	,856	,357
CTxFT	,111	1	,111	,334	,564
Hata	31,898	96	,332		
Toplam	34,071	99			

p<0,05 düzeyinde anlamlı

Tablo 4.10'da belirtilen analiz sonuçlarına göre format türünün Aad üzerindeki temel etkisi (F: ,856, p: ,357) ve cihaz türü ile içerik formatının Aad (reklama yönelik tutum) üzerindeki etkileşim etkisi anlamlı görünmemektedir (F: ,334, p: ,564). Öte yandan tek başına cihaz türü değişkeninin reklama yönelik tutum üzerinde anlamlı bir temel etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır (F: ,856, p: ,023). Bu bulgu bağlamında cihaz türünün (GCB/PS VR) ve içerik formatının (3D VR/360 VR) birlikte etkileşim etkisi anlamlı değilken; cihaz türünün Aad bağımlı değişkenine yönelik etkisi anlamlı sonuç taşımaktadır. Söz konusu tablo, Aad ve cihaz türü arasındaki ilişki analizinde de resmedilmektedir (t: 2,323, p: 022).

4.1.10. Pi Açısından Gruplar Arasında Bir Fark Olup Olmadığına Yönelik Bulgular

Satın alma niyeti (Pi) açısından dört grup arasında bir fark olup olmadığına bakabilmek için “Satın alma niyetinin gruplara göre betimsel analizi” ve “Satın alma niyeti açısından gruplar arası fark analizi” tabloları yaratılmaktadır (Tablo 4.11 & 4.12). Bu doğrultuda gruplar arasında satın alma niyeti bakımından fark olup olmadığını belirlemede tek faktörlü varyans analizinden (ANOVA) faydalanılmaktadır.

Tablo 4.11. *Pi gruplara göre betimsel analizi*

Grup	N	X	S
1	25	5,78	1,53
2	25	5,83	1,43
3	25	5,69	1,20
4	25	5,28	1,33

Satın alma niyeti olan Pi'nin gruplara göre betimsel analizi incelendiğinde Grup 2'nin satın alma niyeti bakımından en yüksek (X: 5,83); Grup 4'ün ise en düşük ortalamaya (X: 5,28) sahip gruplar olduğu gözlemlenmektedir. Diğer bir bakış açısıyla “cihaz türü GCB” ve “format türü 360 VR” olan grup en yüksek satın alma niyet ortalamasına; “cihaz türü PS VR” ve “format türü 360 VR” olan grubun ise en düşük satın alma niyet ortalamasına sahip görünmektedir. İkinci en yüksek Pi ortalamasına sahip grubun da yine GCB cihaz türü üzerinden VR reklamı izleyen grup olması (X: 5,78), GCB cihazının satın almaya yönelik tutumları daha olumlu etkilediği yönünde yorumlanabilmektedir.

PS VR üzerinden VR reklamı izleyen 3. ve 4. grupların ortalama değerlerde GCB cihazının gerisinde kalması ve 360 VR formatının GCB cihazı temelinde Pi açısından daha yüksek ortalama (X: 5,83 ile X: 5,78) sunması dikkat çekici görünmektedir. Söz konusu bulgu odak grup görüşmelerinde de gündeme gelerek GCB gibi PS VR'ye kıyasla daha basit, pratik ve ucuz olan bir VR cihazının performans karşılığını düşündürmektedir. Öte yandan tablo içerik formatı açısından okunduğunda herhangi bir format türünün belirgin şekilde yüksek ortalama sunmaması Pi açısından cihaz türü değişkenini öne çıkarmaktadır. Gruplar format türü temelinde incelendiğinde katılımcıların PS VR'de 3D animasyon VR'yi (X: 5,69); GCB'de ise 360 VR formatını (X: 5,83) Pi açısından daha yüksek ortalamalarla değerlendirmektedir.

Tablo 4.12. *Pi açısından gruplar arası fark analizi*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	4,692	3	1,564	,819	,486
Gruplar içi	183,330	96	1,910		
Toplam	188,022	99			

Tablo 4.12 incelendiğinde satın alma niyeti açısından gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmaktadır (F: ,819, p: ,486). Bu durum Tablo 4.11’de ifade edilen gruplar arasındaki ortalama değerlerin ve farklarının istatistiki açıdan anlam ifade etmediği sonucunu vermektedir. Dolayısıyla satın alma niyeti bağlamında gruplar arasında cihaz ve format türüne bağlı kalmaksızın anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

4.1.11. Aad Açısından Gruplar Arasında Bir Fark Olup Olmadığına Yönelik Bulgular

Gruplar arasında reklama yönelik tutum (Aad) açısından fark olup olmadığını tespit edebilmek adına tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Bu kapsamda oluşturulan Tablo 4.13’te “Aad gruplara göre betimsel analizi”; Tablo 4.14’te ise “Aad açısından gruplar arası fark analizi” yer almaktadır.

Tablo 4.13. *Reklama yönelik tutum gruplara göre betimsel analizi*

Grup	N	X	S
1	25	4,40	,604
2	25	4,57	,533
3	25	4,20	,565
4	25	4,24	,599

Aad’nin gruplara göre betimsel analizini ifade eden Tablo 4.13 analiz edildiğinde reklama yönelik tutum açısından en yüksek ortalamaya sahip grubun ikinci grup olduğu görülmektedir (X: 4,57). Söz konusu grubun GCB cihazı üzerinden “360

VR” format türündeki VR reklamı izleyen grup olduğu düşünüldüğünde GCB cihazının -Pi’de olduğu gibi- Aad’de PS VR’ye kıyasla daha yüksek ortalama değerler sunduğu anlaşılmaktadır. Öte yandan reklama yönelik tutuma bakımından en düşük ortalamayı veren grubun VR reklama PS VR üzerinden 3D animasyon şeklinde maruz kalan grup olduğu dikkat çekmektedir (X: 4,20). Cihaz tabanlı okumada en yüksek ortalamaya sahip ilk iki grubun GCB ile VR reklamı izlemiş olması diğer bir önemli noktayı oluşturmaktadır. Format türü bağımsız değişkeninin alt düzeylerini oluşturan “3D VR” ya da “360 VR” içeriklerinin hem Pi hem de Aad açısından belirgin bir şekilde fark yaratmaması formattan ziyade VR cihazın etkisini yeniden düşündürmektedir. Çünkü hem Aad hem de Pi grup analizlerinde en yüksek ortalamalara bakıldığında cihaz türü aynı kalmasına karşın format türü değişebilmektedir.

Tablo 4.14. Aad açısından gruplar arası fark analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	2,173	3	,724	2,180	,095
Gruplar içi	31,898	96	,332		
Toplam	34,071	99			

Tablo 4.14’te verilen Aad açısından gruplar arası fark analizi okunduğunda gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmektedir (F: 2,180, p: 0,95). Satın alma niyetinde olduğu gibi reklama yönelik tutumda da gruplar arası farkın olmaması tutum ve niyet açısından cihaz ve format türü bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişkenler nezdinde grupları farklılaştırmadığını göstermektedir. VR reklam teknolojisi bağlamında teknoloji merkezli olan araştırmada, teknolojik ilginlik (Ti) açısından farkın olmaması gibi bu iki analiz de homojen sonuçlar vererek grupların benzeş değerlendirmeler yaptığı sonucuna işaret etmektedir.

4.1.12. Satın Alma Niyeti (Pi) ve Reklama Yönelik Tutum (Aad) Arasındaki İlişkiye Yönelik Pearson Korelasyon Katsayısı Analizi

Satın alma niyeti (Pi) ve reklama yönelik tutum (Aad) arasındaki ilişkiyi anlamlandırabilmek adına iki bağımlı değişken için Pearson Korelasyon Katsayısı analizi yapılmış, analiz sonuçları Tablo 4.15'te sunulmuştur. Korelasyon katsayısının 0,90-1,00 arasında gerçekleşmesi çok yüksek; 0,70-0,89 aralığında seyretmesi yüksek; 0,50- 0,69 arasında olması orta; 0,26-0,49 değerleri arasında olması zayıf; 0,00-0,25 aralığında sonuçlanması ise çok zayıf düzeyde bir ilişkiyi göstermektedir. Aynı zamanda korelasyon katsayısının (r) 1,00 olarak çıkması “tam pozitif ilişki”ye; -1,00 olması “tam negatif ilişki”ye; 0,00 çıkması ise ilişkinin olmadığı sonucuna işaret etmektedir (Kalaycı, 2017: 116). Korelasyon katsayısının büyüklük bakımından yorumlanmasında üzerinde ortaklaşılan kesin aralıklar olmamasının yanı sıra test sonunda korelasyon katsayısının düşük ya da yüksek çıkması anlam taşıyabilmektedir. Böyle bir durumda araştırmacı ortaya çıkan korelasyon katsayısının büyüklüğüne ve açıklanan varyansın pratikteki önemine bakarak esnek bir değerlendirme yapabilmektedir (Büyüköztürk, 2002: 32). Öte yandan Huck (2012: 62-63) değişkenliğin en az yüzde 50'sinin açıklanabilmesi için r değerinin 0,70'ten daha güçlü olması gerektiğini ifade etmektedir.

Tablo 4.15. *Satın alma niyeti ve Aad korelasyon katsayısı analizi*

	r	p
Aad	,652	,000
Pi	,652	,000

İfade edilenler ışığında Pearson korelasyon katsayısı analizi incelendiğinde satın alma niyeti (Pi) ile reklama yönelik tutum (Aad) arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır (r: ,652, p: ,000). Bu durum reklama yönelik tutum olumlu seyrettikçe satın alma niyetinin de artacağı şeklinde yorumlanabilmektedir. Aad ölçeğini oluşturan bilişsel ve duygusal boyuttaki “ilgi çekici”, “yaratıcı”, “bilgilendirici”, “beğeni”, “inandırıcı” ve “anlaşılır” şeklindeki altı tutum ifadesinin, davranışsal tutum ifadeleri içeren satın alma niyet ölçeğine yönelik pozitif yönlü etkisini anlamlı kılmaktadır. Bu bağlamda Aad ortalaması ile doğru orantılı; paralel ilişkisi olan Pi, VR reklamın davranışsal etkisini betimlemektedir.

4.2. Nitel Verilerin Analizi

Araştırma deseni çerçevesinde toplam üç ayrı oturumda gerçekleştirilen odak grup görüşmeleri çerçevesinde elde edilen nitel veriler bu başlık altında toplanarak analiz edilmektedir. Yirmi altı katılımcı ile yarı yapılandırılmış sorulardan hareketle gerçekleştirilen ve toplamda 3 saat 15 dakika süren odak grup görüşmelerinde katılımcılara 9 ana soru yöneltilmiştir. “Odak grup görüşmeleri” başlığında ifade edilen hususlar, sorular, katılımcıların demografik özellikleri ve grup etkileşimi nedenleriyle üç oturumda gerçekleştirilen odak grup görüşmeleri (Tablo 4.16), yargısal örneklem ve gönüllülük esaslı çerçevesinde yapılandırılmıştır. Katılımcıların farklı demografik özelliklere ve bakış açılarına sahip olmasına dikkat edilerek oluşturulmaya çalışılan gruplar, araştırmanın örnekleme uygun şekilde yaş aralığına (19-30) sahiptir. Grup görüşmelerine 13 kadın 13 erkek katılımcı dahil olmuş, cinsiyet açısından eşit dağılım sağlanmasına özen gösterilmiştir.

Tablo 4.16. *Odak grup oturumlarına katılan katılımcıların demografik özellikleri*

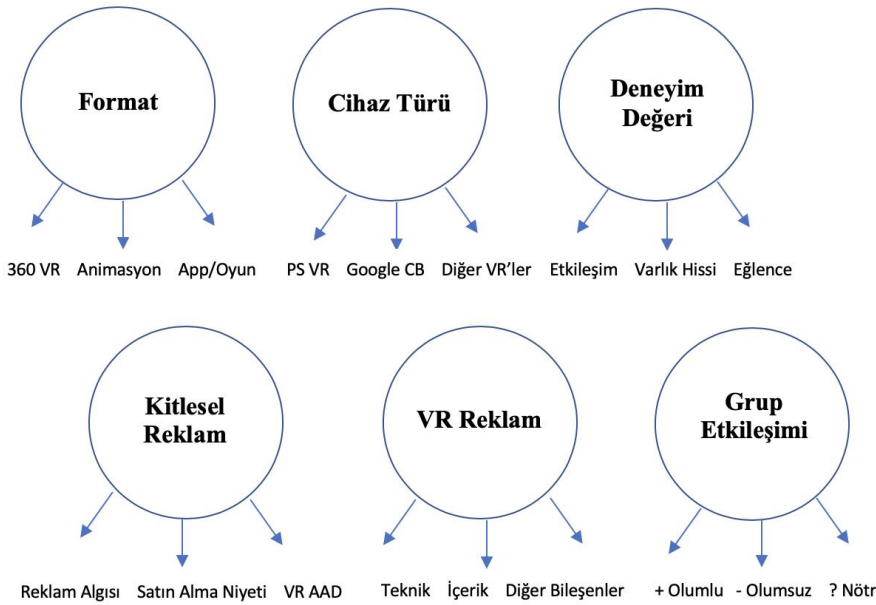
Oturumlar	Katılımcı Sayısı	Cinsiyet	Eğitim	Meslek	Süre
1	14	9 Kadın, 5 Erkek	Lisans (12), Lisansüstü (2)	Akademisyen (2), Öğrenci (12)	1 saat 10 dakika
2	6	4 Erkek, 2 Kadın	Ön Lisans (3), Lisans (3)	Öğrenci (6)	1 saat 05 dakika
3	6	4 Erkek, 2 Kadın	Lisans (4), Lisansüstü (2)	Esnaf (2), Ev Hanımı (2), Memur (2)	59 dakika

Odak grup görüşmelerinde katılımcılara daha önce izledikleri VR reklamın diğer format ve cihaz türü örneği izletilerek görüşleri alınmış ve farklı versiyonlar arasında kıyas yapmaları talep edilmiştir. Hazırlanan reklamı Google CB’den izleyen katılımcılara aynı reklamın diğer formatı PS VR cihazında; PS VR’de reklamı izleyen katılımcılara ise aynı reklamın farklı formatı Google CB’de gösterilmiştir. Bu sayede katılımcıların format ve cihaz türü değişkenlerini yorumlamaları istenmiştir. Aynı reklamı farklı formatta ve cihazda -gönüllü olarak- tekrar izleyen katılımcıların (26 kişiden 14’ü) görüşleri oluşturulan “tematik harita (6 ana, 18 alt tema)” üzerinden analiz edilmektedir. Bu doğrultuda “Odak grup görüşmeleri” başlığında belirtilen 6 temel tematik analiz aşamaları çerçevesinde önce veriler dinlenmiş, ardından çözümlenerek

kodlar oluşturulmuştur. Ortaya çıkan kodlar -içerik analizine benzer şekilde- ilgili temalar altında bir araya getirilerek düzeylere ayrılmıştır. Son olarak kodlar, alt temalar (x18) ve ana temalar (x6) bağlamında sadeleştirilerek tematik harita ve kelime bulutuna dönüştürülmeye çalışılmıştır.

4.2.1. Odak Grup Görüşme Verilerinin Analiz Temaları

Odak grup görüşmeleri sonrası oluşan tematik analizde “format”, “cihaz türü”, “deneyim değeri”, “kitlesel reklam”, “VR reklam” ve “grup etkileşimi” şeklinde 6 ana tema; “360 VR”, “animasyon”, “app/oyun”, “PS VR”, “Google CB”, “diğer VR’ler”, “etkileşim”, “varlık hissi”, “eğlence”, “reklam algısı”, “satın alma niyeti”, “VR AAD”, “teknik”, “içerik”, “diğer bileşenler”, “olumlu görüşler”, “olumsuz görüşler” ve “nötr görüşler” şeklinde ise 18 alt tema ortaya çıkmıştır. Görsel 4.2.’de söz konusu tematik haritanın görseli yer almaktadır.



Görsel 4.2. Odak grup tematik analiz haritası

Söz konusu 6 ana tema altında oluşan 18 alt temanın yanı sıra odak grup görüşmeleri çerçevesinde “kelime bulutu” yaratılmıştır. Bu bağlamda odak grup oturumlarında gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde ortaya çıkan sanal gerçeklik teknolojisi ve VR/reklam ilişkisi ile ilgili en sık tekrar edilen ifadeler, aşağıda verilen

nedeniyle 360 VR'yi daha çekici bulduğunu ifade eden katılımcılardan dördü aşağıdaki ifadelerle gerekçelerini savunmaktadır:

“Format tercihi sektöre bağlı olarak değişebilir, ancak reklam dendiğinde aklıma animasyon geliyor. Kişiyeye bağlı olarak 360 derece videolar daha çekici gelebilir. Örneğin üniversite tercihi olsa gerçek görüntü daha çekici gelecektir.”

“Gerçek görüntü o hazzı biraz daha yaşıyor ve daha çok oradaymışsın gibi hissettiriyor bence.”

“Asıl olan, olması gereken olduğu için ben gerçeği tercih ederim. Reklamda ne gördüysem orada da onu bulmak isterim.”

“Reklamda gerçeklik bence ön plana çıkar. Bu normal reklamlarda da böyle. Mesela Amerika'dan bir reklam görmüştüm. Normal bir kasaba yaşamı, biri balık tutuyor, biri normal sokak yürüyor falan. Üç dakikalık kısa ve gerçek bir video ve her şey doğal. Bu turizmde patlama yapıyor ve daha ilgi çekici geliyor. Gerçek daha samimi ve satıyor bence.”

Söz konusu bakış açıları ve ifadelerin yanında 360 VR'yi animasyon VR'ye kıyasla aksiyonda yavaş hissettirmesi, fazla gerçekçi ve gerçek dünyanın kopyası olması sebebiyle eleştiren katılımcılar da bulunmaktadır. Bu bağlamda üç katılımcı deneyimlerini şu şekilde özetlemektedir:

“Süre aynı olsa da gerçek görüntü bana daha yavaş ve ağır hissettirdi. Oyunları çok sevmemizden dolayı bence animasyon daha etkili geliyor.”

“Gerçek sanallığı animasyon veriyor bence. Ben animasyondan daha çok etkilendim.”

“Animasyonda istediğin gibi yön verebildiğin için bence daha etkili. Yeni nesil gençler için satın alma duygusuna daha çok hitap edebilir bence.”

İki format arasında çekimsiz kalan veya genel bir değerlendirme yaparak format tercihinin gerçekleşeceğini savunan iki katılımcı ise; “Animasyon ve 360 derece tercihinde yaş aralığı da önemli etken olabilir. Mesela 10-15 yaş aralığı belki animasyonu, diğerleri gerçeği seçebilir” ve “Ürün grubuna bağlı bir şey bence ama reklamda animasyon daha çok çalışır gibi geliyor bana. Şimdi gençler görüntüye sese daha yatkın olduğu için” şeklinde kendilerini ifade etmektedir. Benzer şekilde bir diğer

katılımcı görme duygusu ve içerik vurgusu yaparak görüşlerini şu şekilde betimlemektedir:

“Reklam denen gördüğümüz şey bence. Görüntü yoksa reklam demiyoruz bile. O nedenle bu gözünün önünde. O yüzden animasyon veya 360 derece çok fark etmiyor, önemli olan içeriği ve görseli.”

Öte yandan “format” teması altında ortaya çıkan diğer bir alt temayı da “oyun/app” başlığı oluşturmaktadır. Katılımcılardan ikisi gerçek görüntü formatındaki “360 VR” ve VE diliyle yaratılan etkileşimsiz “animasyon VR” yerine; oyun duygusu ve sonunda ödül olan, etkileşimli içeriklere daha çok önem verdiklerini şu cümlelerle anlatmaktadır:

“VR Reklam oyuna dönüştürülse daha başarılı olur bence. Hatta sonunda bir ödül elde etse daha da etkili olur. O reklamı izleyen bin kişiye üründen bir tane hediye gibi. Tabi oyunu başarırsa kişi...”

“Oyunlaştırma viral değerini artırır bence. Heyecanı ve merakı artırır. Arkadaşına söyler sen de oyna, izle diye.”

Oyunlaştırma ve deneyim vurgusunu “varlık hissi” temelinde açıklayan bir katılımcı ise format türünden çok deneyime ve bulunmuşluk duygusuna atıfla düşüncelerini şu şekilde örneklendirmektedir:

“Oyun, app fark etmeksizin önemli olan bence insanın kendisinin farkında olunması. Yani insan kendini o içeriğin içinde; içeriğin bir parçası olduğunu hissetmek istiyor. İçinde olup karar verebileceğin şekilde olabilirdi. Black Mirror Bandersnatch gibi olabilir mesela. Senin farkında olan bir durum daha ilgi çekici oluyor.”

İzletilen VR reklam özelinde katılımcılar genel olarak ürün/sektör bağlamına göre format kararının verilmesi gerektiğini dile getirmektedir. Bu bağlamda bir katılımcı genel kanıyı şu şekilde özetlemektedir: “Oyunlaştırmaya gerek yok bence, daha fazla bir şey eklenemez bu tür içeriğe. Çünkü çok aksiyonlu, yorabilir fazlası.”

4.2.1.2. Cihaz türü

“Cihaz türü” teması üç alt temadan oluşmakta; katılımcıların hangi cihaz türünü, neden tercih ettikleri bu başlık altında analiz edilmektedir. “VR cihaz türü izlediğiniz

reklamın etkisini ne yönde etkileyebilir? Neden?” sorusu doğrultusunda değerlendirmeleri alınan katılımcılardan altısı deneyimlerini şu şekilde ifadeye dönüştürmektedir:

“Sanal gerçeklik anlamında reklamı PS VR’de denediğimde tamamen onun içindeymişim gibi hissettim. Daha canlı gibi ve nitelikli olduğunu düşünüyorum.”

“Boyut olarak daha çok sarıyor ve Google CB’den farklı, çok daha keyifli. Kalbim çok hızlı attı çok gerçekçi. Çevreye daha çok adapte ediyor insanı.”

“Yukarı ve aşağı hareketlerde hareket duygusunu ve korkuyu bu daha çok yaşıyor.”

“Görünüm ve cihazın kalite algısı bence reklamdan alınan keyfi etkiliyor. Ben bu cihazı daha çok sevdim ve beni sardı tamamen çevresel olarak.”

“PS VR’de izledikten sonra daha çok merak ettim. Büyük ve sarıyor beni. PS VR’de ayaklarıma, aşağıya, etrafa falan baktım ben.”

“Ben PS VR’de izledim reklamı diğerinde izlemek bile istemiyorum şuan.”

Aynı reklamı PS VR üzerinden izlemenin reklamın etkisine direkt olarak katkı sunacağını düşünen ve bunun “algısal” ve “sosyal” nedenlerle olduğunu savunan üç katılımcı ise görüşlerini şu şekilde ifade etmektedir:

“İçeriği baştan etkiliyor bence, bu daha kaliteli his veriyor. Tüketim için daha havalı bir kere. Takıp Instagram da paylaşsın geliyor. Büyük, profesyonel ve ilgi çekici duruyor. Sanki bir şey başarıyormuşsun gibi.”

“Teknolojiye düşkün biri; yani ben direkt bunu seçerim. Bunu görünce bile bir deneyim dedim baştan. Daha modern ve çekici olan bu bence. Çok param olsa onu alırım direkt.”

“Klostrofobik bir his yarattığı için diğerini (Google CB) tercih ederim ben. Ama onunla fotoğraf çektirmem mesela. Bu direkt algı.”

PS VR’yi tercih eden -özellikle ilk oturumdaki- çoğunluğun (9 kişi) yanında Google CB platformunu seçen katılımcılar da bulunmaktadır. Katılımcılardan dördü net bir şekilde Google cihazını seçeceklerini belirterek şu ifadelerde görüşlerini dile getirmektedir:

“Google CB, daha hafif, taşınabilir ve çok yormuyor insanı. Çevreyi de gözetleyebiliyorsunuz, hala gerçek dünyaya da hakimsiniz. O nedenle benim tercihim bu cihaz olur.”

“Çok hafif ve etkili bence. Daha küçülse ve bir gözlük boyutuna gelse daha da iyi olur hatta. Diğerinde malzeme kalabalığı var reklam açısından bence. Aynı hissi bunda da yaşadım ben.”

“Ben bu cihazda daha çok keşke olsaydı da binseydim dedim sanki.”

“Bu çok daha kolay ulaşılabilir bir şey. Diğer pek sevimli gelmedi bana. Kalite olarak o daha iyidir tabii ama çok hantal ve korkunç görünüyor.”

Öte yandan ilk hangi cihazda izlediğine bağlı olarak görüşün değişebileceğini savunan bir katılımcı: “Ben reklamı ilk bu cihazda izledim, daha bir heyecanlandım. Çıkarınca nasıl desem sanki o trenden inmiş gibi hissettim. Belki ilk bu cihazda izlediğim için. Diğer daha gerçekçi geldi gözüme ama” diyerek format temasında olduğu gibi içeriğe vurgu yapmaktadır.

İki cihazı yan yana koyunca algısal, kalite ve deneyim değişkenleri bağlamında PS VR cihazını öne çıkaran katılımcılar -cihazın fiyatından bağımsız olarak- benzetmelerini, duygularını ve algılarını şu şekilde betimlemektedir:

“Bu (Google CB), PS VR’yi görünce bakkalda satılıyormuş gibi duruyor.”

“Bu kartonu sürekli elimde tutmak istemem ben. Bu beni rahatsız etti. Rahat ve konforlu olduğu için PS VR’yi tercih ederim. Kartonu sen döndürüp duruyorsun çünkü. Etrafı da açık ve ışık alıyor kenarlardan ayrıca.”

“Bunda izliyor gibi; PS VR’de ise içine girmişim gibi hissettim ben aslında.”

VR pazarında başka fiyat, kalite, performans ve ürün grubu içerisinde yer alan PS VR ve Google CB cihazlarının başka amaçlar çerçevesinde işlevsel olarak kullanılması gerektiğini düşünen bir katılımcı tespitlerini şu cümlelerle açıklamaktadır: “Marka birilerine izletmek ve etki bırakmak için bunda (PS VR) izletmeyi tercih eder. Ama tüketici içeriğe ve fiyata bakar ve Google CB’yi seçer bence. Kitlese reklam için Google CB’yi seçer insanlar.” Bir diğer katılımcı da Google’un pazar payı ve gücü temelinde VR pazarına daha çok hakim olabileceğini; potansiyelini şu sözlerle aktarmaktadır: “Google aslında Android telefonların içine VR app koyabilir ve bu

herkesin dikkatini çeker. VR teknolojisini yaymak için bu tür hamleler yapılabilir. Google çok güçlü çünkü.”

Araştırma kapsamında kullanılan iki cihazında yanında katılımcılar diğer VR cihazlar/platformlar bağlamındaki görüşleri de görüşmelerde dile getirilmiş Oculus ve Samsung Gear markaları katılımcılar tarafından anılmıştır. Bu bağlamda üçüncü alt tema olan “diğer VR’ler” başlığında iki katılımcının görüşleri şu şekildedir:

“Oculus kullandım ben. Çok ergonomik ve kullanışlı bence, PS VR biraz ağır geldi ama kaliteli ve özellikle oyun için harika.”

“Samsung Gear kullanmıştım bir mağazada. PS VR gibi kaliteli ve etkili değildi.”

“Cihaz türü” teması altında genel olarak katılımcılar cihaz farkının elde edilen tatmini etkilediğini söylemekle birlikte her üç oturumda da Google CB’yi seçen katılımcılar mevcut görünmektedir. Öyle ki ilk oturuma katılan 14 kişiden beşi Google CB’yi tercih etmektedir. Bu tema temelinde katılımcıların VR reklamı cihaz ile veya cihaz üzerinden değil, içerik temelinde değerlendirdikleri anlaşılmaktadır.

4.2.1.3. Deneyim değeri

İzletilen VR reklamın PS VR cihazında deneyime dönüştüğünü savunan ve “cihaz türü” temasında ifade edilen görüşler yanında “deneyim değeri” ana teması oluşturulmuştur. Katılımcılar tarafından genellikle “etkileşim”, “varlık hissi” ve “eğlence” değişkenleri eşliğinde anılan deneyim değeri, “VR reklam” temasında da belirtilen teknik/içerik/diğer bileşenler etkisinde gerçekleşmektedir. Bu bağlamda “etkileşim” alt teması altında deneyime katkıyı içerik ve duygu temelinde tanımlayan iki katılımcı görüşlerini şöyle anlatmaktadır:

“Parkın içinde hissettim kendimi. Özellikle sesler çok başarılı ve yaşıyormuş gibi hissettirdi bana. Her yere baktım, çevreyle etkileşime geçtiğimi hissettim.”

“Ben ilk izlediğimde ellerim kollarım bağlı gibi hissetmiştim. Sadece görüntü gibi hissetmiştim kendimi. Diğerinde (PS VR) parçası gibi hissettim çevrenin.”

Deneyim değerini “varlık hissi” şeklinde “orada” hissetme; “bulunmuşluk” duygusu gibi betimleyen katılımcılar, özellikle “Geleneksel reklam (TV, radyo, gazete,

sosyal medya reklamları vb.) ile kıyaslandığında VR reklamı nasıl değerlendiriyorsunuz?” ve “VR teknolojisini kullanan reklamlar hakkında ne düşünüyorsunuz?” soruları altında söz konusu temaya katkı sunmaktadır. Varlık hissini “önceden orada olma” hissi; prova gibi konumlandırılan ve VR teknolojisindeki potansiyelini sorgulayan iki katılımcı görüşlerini şu şekilde aktarmaktadır:

“VR, gitmeden önce nasıl olduğunu görmek için araştıran birisine faydalı olur. Kapadokya, mesela... Balonlara binmiş gibi bir his yaratmak, gitmek isteyen bir insan için oraya gitme arzusu yaratabilir. Tabii bunun tersi de olabilir. Zaten gitmiş kadar oldum gibi.”

“Kendimi veriyorum ben, konsantre olduğum için içinde hissediyorum. Orada olmayı, kendimi vermeyi seviyorum eğlence katmak için. Bunda da öyleydi, korku evleri gibi. Korku evlerinde de gerçek olmadığını biliyorum ama kendimi veriyorum.”

Deneyimi cihaz ve format türlerinin yanı sıra içeriğin “eğlence” yönüyle değerlendiren katılımcılardan üçü, VR’yi eğlenceli bulduklarını şu şekilde ifade etmektedir:

“Ben bu tarz içerikleri ve eğlenceleri çok seviyorum. O nedenle bana şimdi izletseniz yine izlerim. Ama her insan için aynı etkiyi yapmayabilir.”

“VR bence reklamı daha eğlenceli kılıyor. İzlemekten kaçmaz insan gibi hissediyorum. Psikolojik yanı da var ama eğlence ile karışık.”

“Eğlence anlayışını değiştiriyor ve sinemayı öldürüyor bence bu cihazlar.”

4.2.1.4. Kitlesele reklam

Katılımcıların VR reklama yönelik algılarını, çağrışımlarını ve davranışlarını anlamlandırabilmek adına VR reklamı geleneksel reklamla karşılaştırmaları istenmiş, kişisel bir deneyim olan VR’yi nasıl gördükleri “Geleneksel reklam (TV, radyo, gazete, sosyal medya reklamları vb.) ile kıyaslandığında VR reklamı nasıl değerlendiriyorsunuz?” ve “Reklamın geleceğini düşündüğünüzde VR teknolojisini nasıl konumlandırırsınız?” soruları beraberinde değerlendirilmiştir. Ortaya çıkan veriler “reklam algısı”, “satın alma niyeti” ve “VR AAD” alt temalarında toplanmıştır. Bu

doğrultuda günümüz gençliğinin reklama bakış açısını özetleyen aşağıdaki ifadeler dikkate değer görünmektedir:

“Reklam tek başına bugün kaçma nedeni, o yüzden bir süre sonra bu da ret yer. Platformu kullanmaya devam eder ama insanlar.”

“Ben mobil oyun oynuyorum. Mobil reklamlar mesela PUBG... Ben hiç ilgi duymuyorum. Videolarını gördüğümde direkt kapatıp geçiyorum. İlgi, beğeni olması lazım reklamı izlemen için. İnsanın çıkarı olmalı, reklam izlemesi için.”

“Youtube’a girip o şarkılı reklamları, yasaklı reklamları izlediğim oluyor. Hoşuma giden reklamı bulup tekrar tekrar izledim ben. Sadece müziği yüzünden izlediğim, reklamı çevirmediğim reklamlar oldu.”

“Reklam ya bağıllıkla ya da çok iyi olduğu zaman izleniyor bence. Apple hayranı mesela o bağıllıkla izliyor ya da çok iyiyse reklam izliyor insan.”

Öte yandan aynı alt tema altında katılımcıların VR reklamı geleneksel reklam yöntemleriyle kıyaslayıp yorumda buldukları ifadeler çarpıcı tespitler içermektedir:

“TV reklamı efektif değil bence artık. Geçiyoruz reklamları hemen. Kapattık kendimizi ona. Kimse gazete de almıyor. Bu tarz reklamlar daha ilgi çekici ama bu da belli bir kitleye ulaşır. Bu reklamın aynısı TV’de olsa izlemem, geçerim ben. Daha hedeflenmiş bir içerik ve kitle söz konusu bunda.”

“Reklam böyle olursa izlerim ben. Ürünü satın alır mıyım bilmem ama reklamı izlerim.”

“Teknoloji çağında olduğumuz için, billboard gibi geleneksel reklam sıkıcı, özensiz ve etkisiz bence artık. Bu daha ikna edici ve eğlendirici bence. VR reklam en azından bana ulaşmaya çalışıyor daha yakın ve kişisel bence. Geleneksel öyle değil, herkese ve ortaya.”

“Geleneksel reklamda ben bunu biliyorum deyip atlıyor, bakmıyor insanlar. Tüketicinin ilgi alanına girmesi lazım. Ki ilgi alanı olsa dahi bir-iki kere gördükten sonra kaçıyor insan reklamdan. Ama VR ilk mesajı vermede geleneksel reklamdan daha avantajlı olabilir.”

VR reklamların satın almaya yönelik etkisini “Sizce VR reklamlar tüketicinin satın alma niyetini nasıl ve ne yönde etkileyebilir?” sorusundan hareketle değerlendiren

katılımcılar, maruz kaldıkları reklam ve farklı VR reklam alternatifleri eşliğinde söz konusu soruyu şu şekilde yanıtlamaktadır:

“Bu reklam beni gaza getirdi o parka gitmek için. Hatta bayramda Adaland’a gideceğim ben.”

“Burası İstanbul’daki Vialand mi acaba? Ben zaten gitmek istiyordum oraya iyice gaza getirdi beni o açıdan.”

“Bu reklam, macera içerikli olduğu için satın almaya teşvik ediyor. Ama müze gibi bir deneyim olsaydı, gitmeme gerek kalmazdı diyebilirdim. Reklamın içeriği iddialı bir yer olduğu için teşvik ediyor bence. Özendiriyor.”

“Çok gitmek istediğim bir yerin resmini görsem daha çok heveslenirim ben. Dolayısıyla bunu da görünce daha çok gitmek istedim.”

VR reklamda satın alma niyetini format özelinde açıklayan bir katılımcı: “Satın alma konusunda bir ikilik olabilir gibi geliyor bana. Animasyon daha çekici gelebilir belki ama ürün satın almaya gelince gerçek görüntüden oluşan VR daha etkili olabilir” diyerek gerçek görüntüden oluşan 360 VR dilinin tüketiciyi satın almaya daha çok iteceğini savunmaktadır.

“Kitlesele reklam” temasının üçüncü ve son alt teması olan “VR AAD” başlığında, VR teknolojisinin kitlesele ve tekil reklam (AAD) açısından değerlendirilmesi yer almaktadır. VR reklamın ne tür ürünler, hizmetler ve sektörler adına fonksiyonel olabileceği sorgulanarak VR reklamın geleceği katılımcılar nezdinde sorgulanmaktadır. Bu çerçevede aşağıdaki görüşler VR reklamın kullanım alanlarını, avantajlarını ve potansiyelini nitelemektedir.

“Reklam edilen ürünle de alakalı bu bence. Mesela teknolojiyle alakalı hedef kitlenin satın alabileceği ürünler üzerine olanlar reklamlarda tercih edilecektir. Fuarlarda mesela firmalar, 15-20 gözlükle oraya giderek stantta tanıtabilirler.”

“Genç insanların tercih ettiği alanlarda bu teknoloji reklam alanında kullanılabilir. Oyun tanıtımlarında, marketlerde; marketin içini geziyor gibi veya kıyafet konusunda tercih edilebilir. Üniversite tanıtımında kullanılabilir.”

“Bence VR daha teşvik edici. Normal iki boyutlu görmektense daha kapsamlı görüyoruz.”

“Normal reklamda yalandır duygusu çok yaşıyor artık. Bununla belki gerçekliği artar ürünün.”

“VR reklamda da ileride para devreye girecektir ve mobildeki mantık işleyecektir. Elon Musk’ın HyperLoop projesindeki reklamlı kabin 30 dolar reklamsız 40 dolar demesi gibi.”

4.2.1.5. VR reklam

Spesifik olarak izletilen VR reklama yönelik değerlendirmeleri içeren “VR reklam” teması, diğer ana temalarda olduğu gibi üç alt temadan oluşmaktadır. Katılımcıların izletilen VR reklamı “teknik”, “içerik” ve “diğer bileşenler” açısından ele aldığı tema, “İzlediğiniz VR reklamı teknik ve içerik açıdan nasıl değerlendiriyorsunuz?” ve “Siz olsanız VR teknolojisini reklamda nasıl kullanmak isterdiniz?” soruları ekseninde anlamlandırılmaktadır. Uzman paneli sonrasında seçilen VR reklam katılımcılardan tarafından “teknik” ve “içerik” odağında eleştirilmektedir. “Teknik” alt temasında katılımcılar genel olarak reklamı -eklemek isteyebilecekleri detaylar bağlamında- şöyle değerlendirmektedir:

“Reklamın çözünürlüğü daha iyi olabilirdi. Özellikle 360 derecede yüksek çözünürlük olsa daha çok tercih edilebilir.”

“Hareket avantajı heyecan katıyor bence. Mesela yukarı çıkınca sen de kafanı yukarı kaldırıyorsun. O zaman oradaymış gibi hissediyorsun. Bu anlamda teknik açıdan iyiydi bence.”

“Çekimler ve hareketler güzeldi bence ama PS VR’de ekran büyüdüğü için sanırım daha az canlı hissettirdi bana.”

“Bir beden konabilir veya üçüncü şahıs kamera çekimi gibi açılar olabilirdi.”

VR reklamı teknik değerlendirme yanında içerik olarak da eleştirmeleri istenen katılımcılar farklı görüşleri genel olarak oyunlaştırma, süre ve etkileşim boyutlarında şu şekilde dile getirmektedir:

“Hızını artır, hızını yavaşlat gibi oyunlaştırma daha etkili yapabilirdi bence reklamı. Etkileşimli olup oyun gibi olsa daha etkili olabilirdi. Oyunlaştırma olunca kişiler onu tavsiye de eder.”

“Benim sağım solum boştu sıkıldım mesela, daha kalabalık olsaydı keşke.”

“Ben yalnız olmaktan keyif aldım. Açılınca çünkü o şekilde binemem.”

“Süresi ideal bence. Uzasa sıkar veya rahatsız edebilir. Sabit jetlag gibi bir şey hissediyorsun çünkü. Youtube araştırmasında da öyle mesela. 15 dakika üzeri videolar izlenmiyor.”

“Lastik ve ray duygusunu ben çok yaşadım. Onları gördüm ve hissettim.”

“Bazen tek boyutlu gibi. Girişten itibaren bir lunapark deneyimi yaşanabilirdi. Parkur anlatılabilirdi. Treni çalıştıran biri belki görünebilirdi. Ya da gece ve gündüz versiyonları olabilirdi.”

İzletilen VR reklamı ses, multiplayer deneyim ve hareket işleyişi; akış bağlamında değerlendiren katılımcıların görüşleri “diğer bileşenler” alt temasında toplanmıştır. Bu sayede VR reklamın katılımcılar gözünde çok yönlü değerlendirilmesi yapılarak ifadeler derlenmeye çalışılmıştır. Bu düzlemde öne çıkan katılımcı görüşleri şu şekildedir:

“Ses efektleri farklılaştırılabilir, mesela 3D ses konabilir veya insanlar istedikleri gibi efektleri kendileri koyabilirler.”

“Hareketi, ivmeyi videonun vermesi iyi bence. Ben sabit durup içeriğe odaklanmayı tercih ederim.”

“Arkadaşımla İnternet üzerinden multiplayer gibi birlikte trene binebilirdik, reklama katılabilirdik.”

4.2.1.6. Grup etkileşimi

Gerçekleştirilen oturumlarda katılımcıların grup etkileşimi eşliğinde VR teknolojisine ve VR reklama bakış açılarını gözlemleyebilmek adına sorulan sorular bağlamında üç alt tema belirlenmiştir. “Olumlu”, “olumsuz” ve “nötr” şeklinde tanımlanan alt temalarda katılımcıların görüşleri ortaya çıkan kodlama ve kelime bulutu çerçevesinde kategorize edilerek betimlenmiştir. Bu doğrultuda ortaya çıkan “olumlu” alt temasında katılımcıların VR iletişimine ve VR reklamlara yönelik pozitif değerlendirmeleri gruplanmıştır. Genel olarak VR teknolojisini kullanım dinamikleri ve

olanakları itibariyle değerlendiren dört katılımcının görüşleri şu ifadelerde gözlemlenmektedir:

“Bu teknolojiye çok olumlu bakıyorum. Özellikle sektörler adına çok kullanılabilir. Mesela turizm alanında sanal müzelerle eserleri görebiliyoruz. Üç boyutlu veya hologram olarak görebilmek mümkün oluyor.”

“Diyelim ki İstanbul’a veya Türkiye’ye karşı Avrupalı birinin önyargısı var. Onu işte VR ile sokakları gezdirirsek önyargısını yenebiliriz. Ya da korkusu olan biri için bir artı sağlar, mesela bungee jumping gibi deneyimlerde psikolojik bir avantaj sağlar.”

“En iyi ve etkileyici yanı 360 derece görebiliyor olmak. Beni bu çok etkiledi ve güzel bir deneyimdi. Sinema gibi daha gerçekçi hissettirebilir.”

“Arabanın içini gezdirebiliyorlar sanal şekilde veya oyunlar adına çok eğlenceli şeyler çıkıyor. O anlamda çok eğlenceli ve gelecek vaat ediyor bence.”

“Olumlu” alt temasında -muhtemelen katılımcıların çoğunluğunun (18 kişi) öğrenci olması nedeniyle- VR teknolojisinin eğitim alanında kullanılması ön plana çıkmış ve katılımcıların söylemlerine yansımıştır:

“Bence çok güzel bir şey. Bir yerde ameliyat eğitimleri için kullanıldığını duymuştum. Uygulamalı derslerde kullanılabilir aslında. Bunda hiç risk yok, o yüzden kullanılabilir bence.”

“Eğitimde bence uygulanmalı VR. Çünkü eğitimler çok monoton ve tek uygulama tebeşir. Daha verimli ve kalıcı etki yaratır dersler adına bu tür şeyler.”

“İngiltere’de aktif eğitim diye bir şey duymuştum. VR teknolojisi bu tür alanlarda kullanılabilir. Bir örnek olayda otelde geçen bir sahne öğrenciye verilerek çözüm önerileri istenebilir.”

Öte yandan reklam iletişimi üzerinden VR teknolojisini değerlendiren katılımcılar “olumlu” değerlendirmelerini “etkileşim” ve “simülasyon” avantajları temelinde ifade etmektedir:

“İlk defa denedim VR’yi, biraz başım döner gibi oldu ancak bu benim için iyi bir şey. Çünkü reklamdaki etkileşim aldım. Böyle bir şeyi (cihazı) satın almak istedim.”

“Öngörü, prova gibi bir işlevi var bence bu büyük avantaj. Ürünleri, hizmetleri sanal şekilde bire bir deneme gibi yapabilirler.”

VR kullanım oranını -özellikle Türkiye kapsamında- yetersiz bulunduğunu ve sahiplik oranının çok az olduğunu dillendiren bir katılımcı; “Bir de Apple Iphone gibi mesela bu da gelişecektir ve VR kullanım oranı artacaktır. Gelişecektir reklamı da. Ben beş defa Apple aldım bunu da alabilirim. Demek ki alınabiliyor” diyerek VR ve VR reklam alanına yönelik iyimser bakış geliştirmektedir.

“Grup etkileşimi” ana temasında “olumsuz” değerlendirmelerin üç farklı oturumda da dillendirildiği görülmektedir. Üç ayrı oturumda sadece bir kişi VR teknolojisine karşı olumsuz; önyargılı tutum ortaya koyarken katılımcılar genel olarak VR’yi olumlu bulunduğunu beyan etmektedir. Buna rağmen olumlu değerlendirmelerde bulunan katılımcılar da söz konusu teknolojinin ve VR reklamların olası olumsuz yanlarına da grup etkileşimi bağlamında değinmektedir. Bu doğrultuda “olumsuz” alt temasını genel olarak “kişisellik/kitlesizleştirme”, “bağımlılık”, “asosyallik” ve “reklamdan kaçma eğilimi” şikayetleri/kodları var etmektedir.

“VR reklamı izleyebilecek kişi sayısı çok az ve çok kişisel bir deneyim aslında. O yüzden kitlesel bir karşılığı çok zor. Şirketler açısından olumsuz görülebilir.”

“Ben VR’ye olumsuz bakıyorum. Gidip yapmak varken neden yapıyormuş gibi hissedeyim ki? Benim hareketliliğimi çok kısıtlayacak. Olay zaten o ilk denemedeki büyük hissiyat. Ben tercih etmem ama yeni nesil için ciddi bir şey. Ben 30 yaşındayım. 30 yaş sonrası için alınması zor gibi geliyor bana. Ama lise-üniversite öğrencisi veya daha gençler için yenilik olabileceği için pas geçmeyebilirler bu teknolojiyi. Onlar için bu tarz reklamlar yapılabilir.”

“VR cihazlara reklamı atla diye bir tuş takarlarsa faydası olur ancak. Yoksa bir faydası olmaz. Reklamın iletişim sorununu, reklamdan kaçmayı çözmez VR.”

“Bağımlılık yapabilecek bir potansiyeli var. İnsanı asosyal yapabilir, onda çok vakit geçirebilirim.”

Diğer taraftan bir katılımcı günümüzün gelişmiş teknolojileri ve imkanları çerçevesinde VR iletişiminin etki olarak yetersiz kalabileceğini şu sözlerle aktarmaktadır: “8D/10D gibi sinema deneyimi olan biri için içinde hissettirme duygusu az bence. O tür deneyimleri yaşamış yeni nesil için etkisi az kalabilir.”

Son alt tema olan “nötr” başlığında katılımcıların yansız veya kararsız şekilde VR diline ve reklam iletişimine yönelik görüşleri bir araya getirilmiştir. Nötr alt

temasını doğuran ifadeler incelendiğinde kodların “psikolojik çağrışımlar”, “baş dönmesi-mide bulantısı gibi biyolojik etkiler” ve “VR kullanım oranı” olduğu gözlemlenmektedir. Aşağıdaki katılımcı görüşleri söz konusu kodları ve alt temayı vurgulamaktadır:

“Gerçek anımı hatırlattı bana. Gondol korkusu yaşamıştım. O ana beni geri götürdü ve o yüzden gözlerimi kapattığım da oldu izlerken.”

“Gerçeklikle sanal arasında tam ortada kalıyormuşsun gibi hissettirdi bana. Çok az bir baş dönmesi hissettirdi.”

“Şu an için nadir olan bir deneyim var burada. VR herkeste olmadığı için nadir ve ilgi çekici geliyor. Bir süre sonra herkes de olmaya başlayınca reklamdan yine kaçmaya başlayacağım.”

“Bu teknolojide gelişmezse ölür bence. Sürekli yenilemeli ve gelişmeli çünkü genele ulaşmadı. Duydum bu teknolojiyi ama yokluğunu hissetmedim mesela.”

Tüketici-sektör arasındaki ilişki boyutunda kararsız kalan katılımcılar ise “nötr” alt temasını “reklamdan kaçma eğilimi” kodu çerçevesinde yorumlamaktadır. VR reklamı geleneksel kitle reklamı bağlamında değerlendirdiği gözlemlenen üç katılımcının görüşleri söz konusu durumu örneklendirmektedir:

“Belli bir süre sonra çok yaygınlaşınca Youtube reklamı gibi VR reklamı da atlamak isteyebiliriz. Bu da firmalar ve tüketiciler için olumsuz yön.”

“Belki biraz daha ürünü gizleyerek çaktırmadan verirse ve bir deneyim sunarsa izler tüketici. Klasik reklamlara dönerse tüketici bundan da sıkılır.”

“Geleneksel reklam gibi bence bu da neticede reklam ve yüzde 50-50 etkili her iki reklam şekli de.”

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Endüstri 4.0, Toplum 5.0, Medya 5.0 gibi izlencelerle anılan günümüz modern toplumu için teknoloji merkezi bir rol oynamaktadır. Yeni medya kavramı çerçevesinde özetlenen; uydu, uzay, mobil, bilişim ve İnternet alanındaki gelişmeleri içine alan teknolojiler, geleneksel kitle iletişim anlayışını değiştirmekte; dijital doğan nesillere yeni yaşam tarzları sunmaktadır (McQuail, 2005). Ancak yeni medya kavramı teknolojik evrimin ötesinde anlam taşımakta; sayısal (dijital), sanal, mobil, yöndeşen ve ağ tabanlı iletişimlere öne çıkarmaktadır. Bilgi ekonomisi veya bilgi çağı şeklinde tanımlanan ve “üçüncü tür medya”lar üreten bu süreç geleneksel kitle iletişim anlayışını “kitlelesizleştirme (bireyselleşme)”, “üre-tüketici (UGC)”, “etkileşim”, “bağlantılılık” ve “sanallık” öncülleri eşliğinde özgürleştirebilmektedir (Zhao, 2006).

Manovich (2001: 25-48) tarafından “sayısal temsil”, “otomasyon”, “modülerlik”, “dinamik yapı” ve “kod çevrimi” prensipleri eşliğinde açıklanan yeni medya, sanal gerçekliği de kapsayan bilgi işlem ağırlıklı, pratik, entegrasyonu kolay, erişilebilir ve etkileşim potansiyeli yüksek iletişim araçları şeklinde tanımlanmaktadır (Thompson, 1995: 23-25; Törenli, 2005: 161). Yeni medyanın ana temsilcisi olan “İnternet” ile “sanal gerçeklik”, “siber uzay” ve “çevrimiçi” kavramlarının coğrafı, ekonomik ve kurumsal sınırları kaldırdığını ve yeni medya düzenine aracılık ettiğini söylemek mümkün görünmektedir. Aynı anda iki yerde birden olma duygusunu ifade eden “X-Gerçeklik (Second Life gibi)” kavramı temelinde de değerlendirilebilecek bu yeni medya düzeninde VR teknolojisi, gerçek ve yapay arasında köprü görevi görmektedir. Bu bağlamda x-gerçeklik yaratma potansiyeli ve gücü olan VR, değişen; ağ tabanlı medyanın günlük hayatla birleştiği ve gerçekliğin devamı şeklinde algılandığı bir dünya sunmaktadır (Coleman, 2011: 34-37).

VR teknolojisi, günümüz kitle iletişim anlayışının getirdiği doğru hedef kitleye ulaşamama, kitleyi homojen varsayma, reklam iletişimine karşı bağışıklık geliştirme; reklamlardan kaçma, mekanik ve asimetrik kaynak/alıcı arası ilişkiyi sıradanlaştırma gibi olumsuzlukları olumlu yönde etkileyebilme potansiyeline sahip yeni medya; dijital reklam araçlarından biri olarak dikkat çekmektedir. Yeni medyanın bir yeniliği olarak konumlanan, Medya 3.0 ve sonrası medya diline uygun şekilde 3I etkisi (imgelem,

interaktivite ve imersiyon) içeren VR (Burdea & Coiffet, 2003: 4-5), kullanıcıyı çevreleyen, katılımcının etrafındaki gerçek dünya ortamının yerini alan, içeriği izleyici merkezli bir bakış açısıyla sunan, deneyim ve etkileşim ağırlıklı bilgisayar tarafından üretilen içerikler/medya şeklinde tanımlanmaktadır (Unity, 2018; Dix vd., 1998: 578-580). Teknolojik evrimin son halkası ve hayalle gerçeğin dansı şeklinde tanımlanan; yeni medya prensipleri/bileşenleri ile benzer anahtar niteliklere sahip olan sanal gerçeklik (Sherman ve Craig, 2003: 5; Eryalçın, 1994: 20-28), “aynalar dünyası” ve “otantik ayna” metaforlarıyla gerçek ve yapay arasındaki etkileşimi betimlemekte; güncellenmektedir (Brill, 1994: 33; Leovaridis & Bahna, 2017). Araç ve ortamları yakınsayarak tekno-evrim yaratan yeni medya dillerinden biri olan VR, bu yönüyle medyamorfoz; medya dönüşümü adına rol üstelenebilmektedir. Söz konusu rol günümüz reklam/teknoloji ilişkisi ve geleneksel reklam işleyişini tartışmak için fırsat sunmaktadır.

Reklamcılığın geleceği ve teknoloji ile buluşması bağlamında formüllerden biri olarak öne çıkan VR dili, günümüz dijital doğan nesil adına araştırılmaya değer görünmektedir. Bu bağlamda çalışma ile genç kuşağın VR teknolojisine, VR reklama ve iletişim dinamiklerine bakış açılarını araştırmak; bu çerçevede VR reklamın reklama yönelik tutumlar ve satın alma niyeti üzerindeki etkisini sorgulamak amaçlanmıştır. Reklama yönelik tutum ve satın almaya niyeti bağımlı değişkenleri; VR cihaz türü ve içerik formatı bağımsız değişkenleri bağlamında VR reklamın günümüz nesli tarafından nasıl değerlendirildiğini analiz edebilmek adına açılımlayıcı sıralı karma yöntem deseninden (Creswell, 2016: 224) yararlanılmıştır. Bu doğrultuda söz konusu bağımsız değişkenler temel alınarak 2x2 faktörlü gruplar arası faktöryel desen kullanılmış, kurgu marka (İstRoll) çerçevesinde belirlenen VR reklam, 100 katılımcının yer aldığı dört farklı gruba gösterilmiştir. Araştırmanın bir sonraki aşamasında odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiş; üç farklı oturumda toplam 26 kişiyle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen nitel veriler “tematik analiz” yöntemiyle yorumlanmış; VR teknolojisine ve VR reklama yönelik sık tekrarlanan ifadelerden hareketle “kelime bulutu” yaratılmıştır.

Çalışmanın ilk başlığı olan “Giriş” bölümünde araştırmanın problemine, amacına, önemine, sınırlılıklarına ve önemli kavramların tanımlarına yer verilmiştir. İkinci bölüm olan “Literatür” başlığı altında “yeni medya kavramı ve sanal gerçeklik”,

“reklamcılık ve sanal gerçeklik teknolojisi” ile “reklamcılıkta VR, reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti ile ilgili araştırmalar” bulunmaktadır. “Yeni medya kavramı ve sanal gerçeklik” alt başlığında alanyazında yer alan yeni medya kavramına, temel niteliklerine, bileşenlerine değinilerek VR teknolojisine geçiş yapılmakta; VR’nin turleri, temel kavramları, özellikleri, avantaj/dezavantajları ve uygulama alanları ifade edilmektedir.

“Reklamcılık ve sanal gerçeklik teknolojisi” başlığı kapsamında günümüz reklamcılığının teknoloji kullanımına, teknolojik reklam yaklaşımına, reklamcılıkta VR diline ve örnek VR reklam kampanyalarına odaklanılmaktadır. Literatür bölümünün son başlığında ise reklamcılıkta VR, reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti ile ilgili araştırmalar bağlamaları, yöntemleri ve özet değerlendirmeleri çerçevesinde incelenmektedir. Üçüncü bölüm olan “Yöntem” başlığı altında araştırma modeli, kümesi, veri toplama tekniği ve aracı, uzman paneli, pilot uygulama, ölçekler ve iç tutarlılık ile veri toplama süreci alt başlıkları (ana deneyin uygulanması ve odak grup görüşmeleri) yer almaktadır. Araştırmanın dördüncü bölümü olan “Bulgular ve Yorum” ana başlığı altında ise faktöryel desenin uygulanmasından elde edilen nicel veriler ile odak grup görüşmelerinden elde edilen nitel veriler analiz edilmektedir. Bu doğrultuda iki basamakta yapılandırılan araştırmanın sonuçları, sekiz temel araştırma sorusu bağlamında değerlendirilerek aşağıdaki maddeler üzerinden ifade edilmektedir:

VR reklamda kullanılan cihaz türü reklama yönelik tutumu nasıl etkilemektedir?

Araştırmanın ilk sorusu kapsamında VR reklam iletişiminde kullanılan cihaz türü ile reklama yönelik tutum arasındaki ilişki sorgulanmaktadır. “Google CB” ve “PS VR” düzeylerinden oluşan “cihaz türü” bağımsız değişkeninin reklama yönelik tutum üzerindeki etkisi analiz edildiğinde; cihaz ve Aad değişkenleri arasında anlamlı ilişkinin olduğu görülmektedir. Google CB üzerinden VR reklamı izleyen katılımcıların reklama yönelik tutumları -PS VR ile reklamı izleyenlere kıyasla- istatistiki açıdan anlamlı düzeyde daha olumlu etkilenmektedir. Bu durum PS VR ile karşılaştırıldığında daha ulaşılabilir, ucuz, pratik ve mobil temelli olan Google CB cihazının VR reklama yönelik tutum üzerinde daha etkili olduğu sonucunu doğurmaktadır. Söz konusu bulgudan hareketle reklam profesyonellerinin cihaz tercihlerini Google CB’den yana ve Google platformları temelinde yapmaları mantıklı görünmektedir (Titova, 2016; Tse vd., 2017). Söz konusu çıkarımın yanı sıra alanyazında görülen PC/konsol bağlantılı; gelişmiş VR

cihazların algısal üstünlüğünün (Catal & Akbulut, 2019; Borba & Zuffo, 2017) reklama yönelik tutum üzerinde etkili olmadığı gözlemlenmektedir.

Diğer yandan odak grup görüşmeleri sırasında her iki cihazda da reklama maruz kalan katılımcılar tercihlerini gelişmiş ve konsol temelli cihaz olan PS VR'den yana yapmakta; cihazlar arası kıyas yapıldığında reklama yönelik tutumların etkilendiği sonucu -aksi yönde- doğrulanmaktadır. Sadece veya ilk kez Google CB üzerinden VR reklamı izleyen katılımcılar anlamlı farkı teyit ederken; PS VR üzerinden aynı reklamı ikinci kez izleyen katılımcılar reklama yönelik tutumlarının cihaz ekseninde değişebileceğini ifade etmektedir. Söz konusu durum VR cihazlarının sunduğu deneyim değeri bağlamında yorumlanabilmektedir.

VR reklamda kullanılan cihaz türü satın alma niyetini nasıl etkilemektedir?

Araştırmanın ikinci sorusu VR reklam iletişimde kullanılan cihaz türünün satın alma niyeti üzerinde bir etkisi olup olmadığını sorgulamaya yönelik hazırlanmıştır. Analiz sonuçları VR reklamın izlendiği cihaz türünün Google CB veya PS VR olmasının satın alma niyeti açısından anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Cihaz türü deneyim değeri açısından fark yaratsa da reklamı yapılan ürünü satın almaya yönelik niyeti anlamlı şekilde etkilememektedir. Google CB üzerinden reklamı izleyen katılımcıların ortalaması PS VR üzerinden reklamı izleyen katılımcılara oranla yüksek olsa da bu sonuç istatistiki açıdan anlam taşımamaktadır. Her iki cihaz üzerinden de reklama maruz kalan katılımcıların yüksek ortalama ile niyet ölçeğini yanıtlamaları VR reklamın satın alma niyeti üzerindeki olumlu etkisini yansıtmakla birlikte tek başına cihaz türü söz konusu etkide başrol oynamamaktadır. Bu durum satın alma niyeti yaratmada cihaz türünün VR reklam üzerinde etkili olmadığını; ucuz olan, sıradan bir GCB üzerinden VR reklamı izlemenin; pahalı, lüks, gelişmiş bir VR cihaz üzerinden reklama izlemekle eşdeğer sonuç üretebileceğine işaret edebilmektedir. Söz konusu tablo, VR reklam çalışan reklam profesyonelleri ve dijital reklamcılık adına “araç” yerine içeriğe odaklanması gerektiği yorumunu anlamlı kılmaktadır. Öte yandan pratik, ucuz ve mobil temelli Google platformunun katılımcılar nezdinde VR reklamda satın alma niyeti açısından daha yüksek ortalama ile kabul görmesi, VR cihazların pazarlama iletişimindeki sürece yönelik deneyim değerini (Wang & Datta, 2007; Holzwarth vd., 2006; Jin, 2009; Gabisch & Gwebu, 2011; Domina vd., 2012; Zeng &

Richardson, 2016; Elder, 2016) ve VR reklam iletişimde mobilitiyi yeniden düşündürmektedir.

VR reklamda kullanılan format/içerik türü reklama yönelik tutumu nasıl etkilemektedir?

Reklama yönelik tutum ve format türleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamış; VR reklam formatının 3D animasyon veya 360 VR olması durumu Aad bağımlı değişkenini anlamlı düzeyde etkilememiştir. 3D VR değişkeni satın alma niyeti açısından daha yüksek ortalama sunarken, 360 VR reklama yönelik tutumu daha olumlu düzeyde etkilemektedir. Gerçek görüntülerden oluşan 360 VR reklamın reklama yönelik tutumu daha olumlu düzeyde; ortalamada etkilemesi, günümüz reklamcılığının sahicilik hissi veya şüphecilik yaklaşımına ilişkin atıf içerebilmektedir. Odak grup görüşmelerinde kitlesel reklam iletişimini güvensizlik, çıkar ve ilgi temelinde açıklayan katılımcılar, gerçek görüntülerle oluşturulan 360 VR formatına daha olumlu bakabilmektedir. VR reklamda kullanılan gerçek görüntü tüketici nezdinde daha sahici, daha az şüphe içeren ve vaadini gerçekleştirme potansiyeli daha yüksek şekilde algılanabilmektedir. Söz konusu bulgu, reklam profesyonellerinin gerçeklik hissi yoğun, hikayeletirmeye uygun ve yüksek ilginlik içeren ürünlerde; hizmetlerde (emlak, otomobil gibi) 360 VR'yi tercih etmelerini daha rasyonel kılabilir (Levski, 2017; Elmezeny vd., 2018; Ahmed 2018).

VR reklamda kullanılan format/içerik türü satın alma niyetini nasıl etkilemektedir?

Araştırmanın dördüncü sorusu VR reklamda tercih edilen format türünün satın alma niyetini nasıl etkilediğini sorgulamaktadır. Yapılan analiz VR reklam iletişimde kullanılan tamamen sanal şekilde yaratılmış 3D animasyon VR ile gerçek görüntülerden hazırlanan 360 VR arasında satın alma niyeti açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymaktadır. Buna karşın 3D VR formatının daha yüksek bir satın alma niyeti ortalamasına sahip olması -odak grup görüşmelerinde ifade edildiği şekilde- genç neslin animasyona/oyuna yatkınlığı, yüksek kalite modelleme, seçilen ürünün animasyona uygunluğu ve eğlence faktörü etmenlerinden dolayı anlamlandırılabilir görünmektedir. Öte yandan belirlenen sektör ve ürün çerçevesinde satın alma niyetinin gerçek görüntülerden oluşan 360 VR yerine 3D VR formatında artması, yeni medya dönemi ile reklam iletişimde sıklıkla tercih edilen animasyon

formatından; anlatı tercihinden kaynaklanabilmektedir. Söz konusu tablo, yeni medya çağında reklamcılıkta sunulan animasyon dokulu içeriğin; iletinin etkisini olumlamaya; gerekçesini anlamlandırmaya yardımcı olmaktadır. VR teknolojisinin özünü oluşturan hayal gücü, sanallaştırma, kişiselleştirme/kitlesizleştirme, deneyim değeri yaratma ve etkileşim değişkenleri format türü açısından VE veya 3D olarak ifade edilen animasyon VR'yi -özellikle genç kuşak kullanıcılar bağlamında- daha popüler hale getirebilmektedir. Reklam profesyonelleri adına bu tablo, satın alma niyeti anlamında -sektör ve ürün grubuna bağlı olarak- sanallaştırma; VE potansiyelini resmetmektedir (Li vd., 2003; Suh & Lee, 2005; Nah vd., 2011; Vekony & Korneliussen, 2016; Grudzewski vd., 2018).

Format türü değişkeni olarak 360 VR ise, katılımcılarla yapılan odak grup oturumlarında prova duygusu yerine; gerçek deneyime yakın bir his yarattığı için satın alma niyeti açısından ters tepebilmektedir. Bu bulgu deneyim yönü ağır basan (ekstrem sporlar, turistik etkinlikler gibi) içeriklerde 360 VR'nin satın alma niyetini -3D VR formatına kıyasla- daha düşük düzeyde etkileyebileceği sonucunu verebilmektedir. Öte yandan odak grup görüşmelerinde katılımcılar -sektöre ve ürüne bağlı olarak- 360 VR'nin reklama yönelik şüpheyi azaltacağından bahsederek bu durumun satın alma niyetini daha olumlu şekilde etkileyebileceğini belirtmektedir. Alanyazında ifade edilen ve geleneksel reklam yöntemlerine kıyasla VR dilinin satın alma niyeti ve mesaj algısı üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koyan Grudzewski vd., (2018), Gauquier vd., (2018), Suh & Chang (2006), Ebbesen & Ahsan (2017) ve Chiou vd., (2008) çalışmaları da söz konusu sonucu olumlamaktadır.

VR cihaz türü ile VR reklamda kullanılan içerik formatı arasında reklama yönelik tutum açısından nasıl bir etkileşim vardır?

Araştırmanın beşinci sorusu bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki etkileşim etkisini analiz edebilmeyi sağlayan faktöryel tasarım bağlamında cihaz türünün ve içerik formatının reklama yönelik tutum üzerindeki etkileşim etkisini sorgulamaktadır. Bu doğrultuda yapılan analizde cihaz türünün reklama yönelik tutum üzerinde tek başına bir etkileşim etkisi bulunduğu; cihaz türü ve format türü değişkenlerinin birlikte anlamlı bir etkiye sahip olmadığı anlaşılmaktadır. Greenhoot (2003: 96)'un "faktöryel tasarımın herhangi bir etkileşim olmasa bile, bulguların genelleştirilebilirliğini artırdığı" yönündeki savı çerçevesinde cihaz türü değişkeninin

GCB veya PS VR olması, Aad üzerinde olumlu bir etkiye sahip şekilde yorumlanabilmektedir. Söz konusu tablo, cihaz türünün reklama yönelik tutumu anlamlı bir şekilde etkilediği bulgusunu desteklemekte; GCB cihazının daha olumlu şekilde tutumlar yarattığı gözlemlenmektedir.

VR cihaz türü ile VR reklamda kullanılan içerik formatı arasında satın alma niyeti açısından nasıl bir etkileşim vardır?

Bağımsız değişkenlerin diğer bir bağımlı değişken olan satın alma niyeti üzerindeki etkileşim etkisi analiz edildiğinde, cihaz türü ve format türü değişkenlerinin ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir. Satın alma niyeti üzerinde iki bağımsız değişkenin birlikte etki içermemesi, reklama maruz kalan kullanıcıların; tüketicilerin VR cihaz deneyimleri, VR format farkındalıkları, sektör ve ürüne/hizmete yönelik değerlendirmeleriyle ilişkili olarak değişebilir görülmektedir. Söz konusu yorum, odak grup görüşmelerinde ve alanyazında iki bağımsız değişkenin ilişkisel bulunmadığından kaynaklı olarak dile getirilmekte; satın alma niyetinin farklı değişken alt düzeylerine (HTC Vive, Oculus, VR oyun veya app gibi) ve bağlama (cihaz bileşenleri, ses efektleri, marka farkındalığı gibi) göre farklılaşabileceği söylenebilmektedir.

Satın alma niyeti ve reklama yönelik tutum gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Teknolojik ilginlik düzeyinde olduğu gibi iki bağımlı değişken bağlamında da gruplar arasında bir farklılık bulunmamaktadır. Reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti açısından grupların fark taşıması, rastlantısal olarak gruplara atanan katılımcıların VR reklamdan yakın düzeylerde etkilendiklerini; bilişsel, duygusal ve davranışsal tutum bileşenleri açısından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar içermediklerini yansıtmaktadır. Öte yandan grup ortalamaları incelendiğinde, reklama yönelik tutumda grup 2-1; satın alma niyeti bağlamında ise yine grup 2-1 arasında daha yüksek ortalamaların çıkması, GCB cihazının VR reklam açısından platform olarak potansiyelini düşündürmektedir.

VR reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti arasında nasıl ve ne düzeyde bir ilişki bulunmaktadır?

Son soru araştırmanın bağımlı değişkenleri arasındaki ilişkiyi analiz etmek adına ortaya konmaktadır. Yapılan analizde reklama yönelik tutum ile satın alma niyeti

değişkenleri arasında anlamlı, pozitif ve orta düzeyde ilişki olduğu anlaşılmakta; VR reklama yönelik olumlu tutumların satın alma niyetini artırdığı görülmektedir. Söz konusu bulgu bilişsel ve duygusal tutuma yönelik ifadeler içeren reklama yönelik tutumun, davranışsal tutum ifadeleri içeren satın alma niyetini anlamlı ve pozitif şekilde etkilediği çıkarımını desteklemektedir. Bu doğrultuda VR reklama yönelik olumlu tutumlar besleyen katılımcıların; tüketicilerin satın alma niyetinin pekişeceği söylenebilmektedir. Söz konusu bulgu reklama yönelik tutum olumlu seyrettikçe satın alma niyeti artar yönündeki önermeyi destekleyen literatüre de uygun görünmektedir (Mackenzie, vd., 1986 &1989; Mehta & Purvis, 1995; Mehta, 2000).

Araştırmanın ikinci basamağında odak grup görüşmelerinden elde edilen nitel veriler tematik analiz yöntemiyle analiz edilmiş; söz konusu görüşmelerde VR teknolojisi ve VR reklam iletişimine yönelik en sık tekrar edilen ifadelerden yola çıkarak “kelime bulutu” yaratılmıştır. Kelime bulutu analizinde katılımcıların VR teknolojisini ve VR reklamı genel olarak olumlu ifadelerle; sıfatlarla andığı ve VR'nin temel prensiplerine; alanyazında belirtilen avantaj ve dezavantajları paralel çağrışımlar geliştirdikleri görüşmüştür. Yapılan tematik analizde ise “format (360 VR, animasyon ve app/oyun)”, “cihaz türü (PS VR, GCB ve diğer VR'ler)”, “deneyim değeri (etkileşim, varlık hissi ve eğlence)”, “kitlesele reklam (reklam algısı, satın alma niyeti ve VR AAD)”, “VR reklam (teknik, içerik ve diğer bileşenler)” ve “grup etkileşimi (olumlu, olumsuz ve nötr görüşler)” belirlenen 6 ana ve 18 alt tema çerçevesinde veriler analiz edilmiştir. Söz konusu temalardan hareketle nitel görüşmelerde ön plana çıkan değerlendirmeler şu sonuçları beraberinde getirmektedir:

“*Format teması*” altında katılımcılar VR reklamda 360 VR formatı “orada olma; varlık hissi”, “sahicilik etkisi” ve “kişisel beğeni” gerekçeleriyle; animasyon formatını “oyun hissi”, “hayal gücü” ve “efekt avantajı” öncülleriyle; oyun/app formatını ise “etkileşim gücü”, “ödül hissi” ve “eğlence” faktörleriyle anlamlandırmakta; ürün ve reklam mesajına bağlı kalarak formatın etkisine yönelik değerlendirmelerde bulunmaktadır. Söz konusu alt tema nitelikleri -Grigorovici, 2003; YuMe & Nielsen, 2016; Griffin vd., 2017 referanslarında görüldüğü gibi- VR reklamın format temelindeki etkisini aynalamaktadır.

“*Cihaz türü teması*” çerçevesinde katılımcılar cihaz türünün VR reklama yönelik etkisini ifade edilen “PS VR”, “Google CB” ve “diğer VR'ler” alt temalarında

yorumlamaktadır. Katılımcılar arasında cihazlar arası karşılaştırma yapıldığında “PS VR” avantajlı iken; yukarıda belirtilen karşılaştırma olmadığı durumda Google CB cihazı platform olarak hem Aad hem Pi açısından daha olumlu tutumlar yaratmaktadır. Bu durum pahalı, gelişmiş ve PC/konsol temelli VR’lerin reklam iletişimi adına yüzeye çıkmadığı çıkarımını; Google CB’nin daldırma etkisinin gelişmiş VR’lere yakın olduğu sonucunu desteklemektedir (Amin, vd., 2016). Öte yandan tema altında Oculus ve Samsung Gear markalarının VR cihazları katılımcılar tarafından anılarak VR denince akla gelen araçlar olması önem arz etmektedir. Söz konusu bulgu, VR marka bilinirliğindeki birinci ve ikinci sırada yer alan Samsung ve Sony markalarının sektörel önemini ve katılımcılar nezdindeki geçerliliğini yansıtmaktadır (Petrov, 2019).

“Deneyim değeri teması” kapsamında odak grup oturumlarında katılımcılar VR teknolojisini ve VR reklam ilişkisini “etkileşim (canlılık ve 3I yaklaşımı eşliğinde)”, “varlık hissi (tele-bulunma, keşfetme ve prova deneyimi bağlamında)” ve “eğlence (yenilik, akış ve imersiyon çerçevesinde)” alt temalarında anmaktadır. VR’nin temel ilkelerine atıf içeren bu değerlendirme, VR’nin reklam iletişimine yönelik katkısını (Ranchhod, 2015) söz konusu üç alt tema paralelinde örneklendirmektedir.

“Kitlesele reklam teması” doğrultusunda ise katılımcıların günümüz kitle reklamına ve geleneksel reklam yöntemlerine yönelik yorumları yer almakta; alternatif reklam yöntemi olarak konumlandıkları VR reklama yönelik değerlendirmeleri üç alt temada (reklam algısı, satın alma niyeti ve VR AAD) bir araya getirilmektedir. Katılımcılar kitle iletişim araçları temelinde günümüz reklamcılığını “reklam algısı” alt temasında; “kaçılan”, “ilgi duyulmayan”, “çıkarıcı”, “işlevsiz” gibi değerlendirmelerle nitelendirmektedir. VR reklama yönelik algı ise “etkili”, “yenilikçi”, “ilgi çekici”, “kişisel” kodlarıyla betimlenmektedir. “Satın alma niyeti” alt temasında ise VR reklamın satın alma niyetine yönelik etkisi katılımcılar tarafından “motive edici”, “özendirici”, “keyif” kodları eşliğinde yorumlanmaktadır. Katılımcılar tarafından “reklamı satmaya” yardımcı olacak bir formül şeklinde nitelendirilen VR, satın alma niyeti adına -bir önceki temada ifade edilen- deneyim zenginliğine; değerine bağlı olarak başarılı adledilmektedir. Son alt tema olan “VR AAD” alt başlığında ise katılımcılar VR reklamını “sektör/ürün/hizmet bazlı”, “gerçeklik hissi” ve “gelecek vaat eden” şeklindeki değerlendirmelerle anmaktadır. İfade edilen gerçeklik hissi

Kerrebroeck vd. (2017) ve Wilson & Soranzo (2015) tarafından ifade edilen VR ortamdaki canlılık ve psikolojik karşılığı ile okunabilmektedir.

“*VR reklam ana teması*” altında, gösterilen reklama yönelik değerlendirmeleri alınan katılımcıların görüşleri “teknik”, “içerik” ve “diğer bileşenler” alt temalarında derlenmektedir. Katılımcılar VR reklamda “teknik” boyutu çözünürlük, hareket çeşitliliği ve çekim açıları temelinde değerlendirirken; “içerik” boyutunu süre, etkileşim ve oyunlaştırma etmenleri çerçevesinde anlamlandırmaktadır. Lee vd., (2017) tarafından ortaya konan oyunlaştırmanın marka algısını olumlu etkilediği; marka kişiliği yarattığı savı, söz konusu alt tema çerçevesinde olumlanmaktadır. Ayrıca katılımcılar “diğer bileşenler” alt temasında izletilen VR reklama yönelik yorumlarını ses efektleri, içeriğe müdahale (modlama/oyunlaştırma), ivme (içerikteki hareket kabiliyeti) ve çoklu katılım (multiplay) kodları bağlamında yapmakta; VR reklamın nasıl içerik taşınması gerektiğine yönelik önerilerini dile getirmektedir. Söz konusu öneriler, VR reklam çalışan uzmanlar adına dikkat edilmesi gereken noktaları resmedebilmektedir.

Son tema olan “grup etkileşimi” başlığında odak grup oturumlarında -farklı demografilerden kaynaklı- grup etkileşiminden doğan VR reklama yönelik görüşler analiz edilmektedir. “Olumlu”, “olumsuz” ve “nötr” biçiminde ortaya çıkan alt temalar incelendiğinde kelime bulutuna benzer şekilde “deneyim”, “prova”, “eğlence”, “etkileşim” ve “simülasyon” ağırlıklı “olumlu” görüşleri; literatür bölümünde bahsedilen dezavantajlar çerçevesinde belirtilen “hareket hastalığı”, “asosyalite”, “bağımlılık”, “lüks” ve “kişisel” “olumsuz” görüşler izlenmektedir. Üç oturumda 26 kişiyle yapılan odak grup görüşmelerinde sadece bir katılımcının VR teknolojisine ve VR reklama yönelik olumsuz baktığını dile getirmesi, nicel bulgularda VR reklama yönelik tutumların olumlu seyretmesi, VR ve VR teknolojisini kullanan reklamlar adına umut verici görünmektedir. Öte yandan söz konusu son tema başlığında VR reklamlara yönelik “nötr” görüşler; “korku”, “baş dönme hissi”, “nadir deneyim”, “gelişme zorunluluğu” ve “reklama yönelik olumsuz algı” değerlendirmeleriyle kodlanmakta; VR reklama yönelik çekimsel düşünceler -geleneksel/kitle reklam iletişimi etkisinde- dillendirilmektedir. Bu durum VR reklamın geleneksel reklam yöntemleri ve kitle iletişim dilinden algısal düzeyde payını alacağını göstermektedir.

Yukarıda ifade edilen araştırma soruları çerçevesinde ortaya çıkan sonuçların yanı sıra aşağıda ifade edilen bulgular, araştırmanın amaçları doğrultusunda VR reklam iletişime yönelik dikkat çekici sonuçlar sunmaktadır:

Cinsiyet değişkeni bağlamında kadın katılımcıların VR reklama yönelik tutumlarının ve satın alma niyetlerinin istatistiki olarak anlamlı düzeyde farklılaşması; daha olumlu seyretmesi, kadın katılımcıların duygusal ve bilişsel tutum ifadeleri içeren Aad'ye yönelik değerlendirmelerinin daha olumlu olduğunu göstermektedir. Bu durum kadın katılımcıların VR reklam iletişimi çerçevesinde irrasyonel çekiciliklere; VR reklamda kullanılan transformasyonel dile daha eğilimli olma ihtimallerini resmedebilmektedir.

Reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti değişkenlerinin eğitim düzeyine paralel olarak değişmesi (eğitim düzeyi artıkça Aad ve Pi ortalamalarının düşmesi), VR reklama çerçevesinde etkilenme durumlarını da yansıtabilmektedir. Görüşmelerde dile getirilen daha önce VR'yi deneyen, 4D/8D/10D sinema veya korku evleri gibi sanal gerçeklik temalı içerikleri tüketen katılımcıların VR reklamdan daha az etkilenmesi bu bulguyu anlamlandırmak adına yardımcı olabilmektedir.

Odak grup görüşmelerinde ifade edilen teknolojik reklam algısının sadece SMS ve e-posta gibi mobil temelde algılanması reklam ve teknoloji arasındaki ilişkiyi okumak adına önemli görünmektedir. Öte yandan VR teknolojisinden haberdar olma oranının yüzde 85 düzeyinde olması VR reklam iletişimine yönelik bilinirliği ve ilgiyi betimlemek adına yardımcı olabilmektedir. Söz konusu tablo ABD ve İngiltere VR farkındalık düzeyiyle (%90) de paralellik göstermektedir (Greenlight Insights, 2019). Yine VR cihaza sahip olma isteğinin yüzde 75 olması, katılımcıların cihaz satın alma niyetlerinden yola çıkarak VR reklam platformlarının geleceğine dair potansiyeli - yüzeysel denebilecek teknolojik reklam algısına rağmen- olumlamaktadır.

Odak grup görüşmelerinde sorulan geleneksel ve VR reklam arasındaki karşılaştırma soruları çerçevesinde katılımcıların geleneksel reklama yönelik algılarının -işlevsiz, sahte, sıkıcı, ilgi çekici olmayan gibi- olumsuz çağrışımlar temelinde şekillendiği anlaşılmaktadır. Bu durum günümüz geleneksel kitle iletişim reklam anlayışını sorgulamak gerektiğine yönelik şüpheleri canlandırabilmektedir. Bu bağlamda VR reklamı alternatif şekilde konumlandıran katılımcılar, eğlence, etkileşim, orada olma hissi temelinde VR reklamı yenilikçi bulmaktadır. Söz konusu görünüm,

günümüz reklam anlayışını tartışmak ve hedeflenmiş tüketiciye kitlesizleştirilmiş; kişisel biçimde ulaşma adına VR reklamın etkileşim içeren dilini -Suh & Chang, 2006; Chiou vd., 2008; Ebbesen & Ahsan, 2017; Leovaridis & Bahna, 2017; Normann, 2015; Gauquier vd., 2018 tarafından yapılan çalışmalarda da görülebileceği üzere- değerli kılabilir.

Genel değerlendirmede Google CB cihazının VR platformu olarak daha olumlu sonuçlar ve anlamlı düzeyde farklar sunması, VR reklam adına mobil, pratik ve zahmetsiz; içeriğe odaklanılan reklam anlayışını öne çıkarmaktadır. Dolayısıyla VR reklam profesyonellerinin gelişmiş VR'ler yerine kendi GCB versiyonlarını (Volvo, McDonald's, NY Times örneklerinde olduğu gibi) yaratarak içeriğe odaklanmaları daha anlamlı görünmektedir (Titova, 2016). Öte yandan PS VR'nin Aad ve Pi üzerindeki araçsal olumlu etkisi araştırmanın ilk basamağına kıyasla, ikinci basamağı olan odak grup görüşmelerine daha çok yansımakta; cihazlar arası kıyas yapıldığında -nicel bulguların aksine- PS VR öne çıkmaktadır. Söz konusu bulgu, gelişmiş VR'yi görmeyen katılımcıların reklam platformu olarak GCB ile mutlu oldukları yorumunu mümkün kılabilir.

Aad ölçeğinde yer alan "bilgilendirici" ifadesinin gerçek görüntülerden oluşan 360 VR formatında daha yüksek ortalama içermesi, VR reklamda tercih edilecek reklam formatının ürün ve sektöre bağlı olarak belirlenmesi gereğini anlamlandırmaktadır. Odak grup görüşmelerinde de dillendirilen görüşler çerçevesinde katılımcılar bilgi; rasyonel çekicilik aradıklarında 360 VR içerikler daha çekici olabilmektedir. Diğer yandan VR reklamda beklentinin "deneyim" olması, format türü yerine içeriği önemli hale getirmektedir.

5.2. Öneriler

VR reklamı reklama yönelik tutum ve satın alma niyeti bağlamında araştıran bu çalışma, farklı sektör ve ürünler çerçevesinde kurgulanabilir. Cihaz ve içerik türü bağımsız değişkenleri farklılaştırılarak faktöryel desen 3x3 veya 2x2x2 şeklinde yapılandırılabilir; marka ilgisi, etkileşim etkisi, risk algısı, ürün bilgisi, haz, telebulunma, hatırlama, hikayeleştirme, akış, canlılık, ikna gibi değişkenler üzerinden VR reklam etkisi; iletişimi sorgulanabilir. VR reklam algısı ya da VR reklamın satın alma niyetine yönelik etkisi farklı kuşaklardan katılımcılarla yapılacak bir araştırma ile

incelenebilir; farklı yaş aralığındaki bireylerin tutumları karşılaştırılarak VR teknolojisinin reklam iletişimindeki yeri tartışılabilir.

Deney ve kontrol gruplu tasarımla reklam psikolojisine odaklanılabilir; ses, görsel efekt, avatar gibi bileşenler manipüle edilerek VR reklamın psikolojik etkisi araştırılabilir. Dijital reklam ve VR reklam alanında uzman sektör çalışanlarıyla görüşmeler yapılarak VR reklamın geleceği ve günümüz reklam algısındaki yeri değerlendirilebilir. Kurgusal VR reklam yerine gerçek markaların VR reklam kampanyaları yargısal örnekleme seçilerek -reklamda şüphecilik ve güven perspektifinde- araştırmanın yönü değiştirilebilir. Dikkat, duygusal etki, stres düzeyi ya da göz takibi gibi nörolojik araştırma konuları ile HMD'ler bir arada kullanılarak VR reklamın bilişsel boyutu analiz edilebilir.

VR reklam kampanyaları içerik analizine tabi tutularak VR reklamdaki güncel içerik; tema; trend takibi yapılabilir. VR reklam kapsamında gelecekte yapılacak olan araştırmalarda farklı VR reklam format ve platformları kullanılarak; manipüle edilerek -3D modelleme konusunda uzman ekiple- reklamın oyunlaştırma boyutu çalışılabilir. Öte yandan metaforik algı araştırması ile günümüz tüketicisinin teknolojik ve kitlesel reklama yönelik algıları tartışmaya açılabilir. Reklamcılık alanının yanı sıra halkla ilişkiler boyutu da önem taşıyan VR, eğitim iletişimi, kurumsal tanıtım, sosyal sorumluluk, medya ilişkileri, etkinlik yönetimi gibi uygulama alanlarında işlevleri; bileşenleri üzerinden incelenebilir.

KAYNAKÇA

- 34Volt, (2018). Yeditepe Üniversitesi, Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a geçti. <https://www.34volt.com/yeditepe-universitesi-endustri-4-0-dan-toplum-5-0-a-gecti-haberi-485516/> (Erişim Tarihi: 04.09.2018).
- 360labs, (2019). VR video formats explained. <https://360labs.net/blog/vr-video-formats-explained> (Erişim Tarihi: 04.02.2019).
- Ackerman, D. (2018). It's time to break up with VR. <https://www.cnet.com/news/its-time-to-break-up-with-vr/> (Erişim Tarihi: 08.09.2018).
- Adobe, (2018). Frame-by-frame animation in animate CC. <https://helpx.adobe.com/animate/using/frame-by-frame-animation.html> (Erişim Tarihi: 10.01.2018).
- Adsoftheworld, (2018). VR in advertising. https://www.adsoftheworld.com/collection/vr_in_advertising (Erişim Tarihi: 08.10.2018).
- Advrtas, (2018). 360 VR is interactive and immersive. <https://advrtas.com/360-vr/> (Erişim Tarihi: 04.01.2019).
- AECT, (2001). Different kinds of virtual reality. <http://members.aect.org/edtech/ed1/15/15-03.html> (Erişim Tarihi: 26.09.2018).
- Ahmed, R. (2018). Immersive virtual reality advertisement: Examining the effects of vividness and interactivity on consumers' psychological responses. Norman, Oklahoma.
- Ahn, S. J. & Bailenson, J. (2011). Self-endorsing versus other-endorsing in virtual environments: The effect on brand attitude and purchase intention. *Journal of Advertising*, 40, 93-106.
- Akar, E. (2010). Sosyal medya pazarlaması: Sosyal Web'de pazarlama stratejileri. Ankara: Efil.
- Akbulut, Y. (2010). Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları. İstanbul: İdeal.
- Akesson, T. (2016). Virtual reality into the magic. https://www.ikea.com/ms/en_US/this-is-ikea/ikea-highlights/Virtual-reality/index.html (Erişim Tarihi: 28.09.2018).
- Almeida, J. (2017). Virtual Reality Will Impact the Ad Tech Ecosystem. <https://medium.com/digital-vault/how-virtual-reality-will-impact-the-ad-tech-ecosystem-f114d30d1444> (Erişim Tarihi: 20.09.2018).

- Alqahtani, A. S., Daghestani, L. F. & Ibrahim, L. F. (2017). Environments and system types of virtual reality technology in STEM: A survey. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 8(6).
- Altunay, A. (2012). Kes kopyala yapıştır: Bir sanat yüzeyi olarak yeni ekran (Ed. Deniz Yengi). İstanbul: Anahtar.
- Ambastha, D. (2017). What are the disadvantages of virtual/augmented reality?. <https://www.quora.com/What-are-the-disadvantages-of-virtual-augmented-reality> (Erişim Tarihi: 16.02.2018).
- Amin, A., Gromala, D., Tong, X. & Shaw, C. (2016). Immersion in Cardboard VR compared to a traditional head-mounted display. *Virtual, Augmented and Mixed Reality*, syf. 269-276.
- Andrews, J. C., Akhter, S. H., Durvasula, S., & Muehling, D. D. (1992). The effects of advertising distinctiveness & message content involvement on cognitive & affective responses to advertising. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 14(1), 45-58.
- AP Archive, (2016). VR cafe brings virtual world to the masses. <https://www.youtube.com/watch?v=IWUH7l3GwA0&t=7s> (Erişim Tarihi: 21.02.2018).
- Arnold, A. (2018). Millennials hate ads but 58% of them wouldn't mind if it's from their favorite digital stars. <https://www.forbes.com/sites/andrewarnold/2018/01/21/millennials-hate-ads-but-58-of-them-wouldnt-mind-if-its-from-their-favorite-digital-stars/#1b44345c59ca> (Erişim Tarihi: 22.02.2018).
- Artaud, A. (1958). The theater and its double. <http://www.labster8.net/wp-content/uploads/2015/08/Artaud-TheatreDouble-FirstManifesto-89-121.pdf> (Erişim Tarihi: 29.01.2018).
- Artut, S. (2014). Teknoloji insan birlikteliği. İstanbul: Ayrıntı.
- Auty, D. (2017). It movie's VR experience will make you float with terror. <https://www.gamespot.com/articles/it-movies-vr-experience-will-make-you-float-with-t/1100-6452562/> (Erişim Tarihi: 10.01.2018).
- Axworthy, J. (2016). The origins of virtual reality. <https://www.wearable.com/wearable-tech/origins-of-virtual-reality-2535> (Erişim Tarihi: 20.01.2018).

- Babacan, M. E., Akyol, M., Topbaş, H. ve Akyol, A. Ç. (2012). Demokrasinin e-dönüşümü.
http://iys.inonu.edu.tr/webpanel/dosyalar/1427/file/m_eminbabacan.pdf (Erişim Tarihi: 20.12.2017).
- Babich, N. (2018). How Virtual Reality Will Change How We Learn and How We Teach. <https://theblog.adobe.com/virtual-reality-will-change-learn-teach/> (Erişim Tarihi: 16.11.2018).
- Bailey, D. E. (2016). Ten cool applications for virtual reality that aren't just games. <https://theconversation.com/ten-cool-applications-for-virtual-reality-that-arent-just-games-56365> (Erişim Tarihi: 08.12.2017).
- Bailey, D. E. (2017). We shouldn't ignore the potential of virtual reality advertising. <https://theconversation.com/we-shouldnt-ignore-the-potential-of-virtual-reality-advertising-69983> (Erişim Tarihi: 20.05.2018).
- Bailiwick Express, (2019). Sky VR experience will allow users to tour London museum with David Attenborough. <https://www.bailiwickexpress.com/jsy/life/science/sky-vr-experience-will-allow-users-tour-london-museum-david-attenborough/> (Erişim Tarihi: 01.05.2019).
- Baki, A. & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Electronic Journal of Social Sciences*, 11(42).
- Baranseli, E. S. (2009). An interdisciplinary essay upon Internet and social advertising campaigns. Texas: Anadolu, İstanbul ve Teksas Üniversitesi 7. Uluslararası Milenyum Çağında İletişim Sempozyumu, ss. 275-288.
- Barber, F. J. (2008). Digital archiving and the new screen. *Transdisciplinary Digital Art. Sound, Vision and the New Screen*, (Ed: Randy Adams, Steve Gibson, ve Stefan Müller Arisona) CCIS 7, Springer, 110–119.
- Bartlomowicz, M. (2019). The best VR videos and films. <https://dgit.com/best-vr-videos-60617/> (Erişim Tarihi: 14.02.2019).
- Batra, R. & Ray, M. L. (1985). How Advertising works at contact, in psychological processes and advertising effects (Ed. L.F. Alwitt & A. A. Mitchell), Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 13-43.
- BAU, (2016). Türkiye'nin ilk sanal gerçeklik laboratuvarı açıldı. <https://bau.edu.tr/icerik/10293-bau-crytek-virtual-reality-lab-acildi> (Erişim Tarihi: 03.01.2018).

- BBC Click, (2018). CES 2018 and the future of virtual reality. <https://www.youtube.com/watch?v=yHdPpjoy70U&t=445s> (Erişim Tarihi: 03.03.2018).
- Becker, B. (2019). 9 VR Marketing Examples That You'll Want to Steal for 2019. <https://blog.hubspot.com/marketing/vr-marketing-examples> (Erişim Tarihi: 16.05.2019).
- Beier, K. P. (2008). Virtual reality: A short introduction. <http://www.umich.edu/~vrl/intro/> (Erişim Tarihi: 16.08.2018).
- Biehal, G., Stephens, D. & Curio, E. (1992). Attitude toward the ad and brand choice. *Journal of Advertising*, 21(3), 19-36.
- Binark, M. (2007). Yeni medya çalışmaları. Ankara: Dipnot.
- Binark, M. (2009). Sosyal Medya ve Etik 2.0. https://www.academia.edu/19706170/Sosyal_Medya_ve_Etik_2.0?auto=download (Erişim tarihi: 08.03.2019).
- Binark, M. ve Kılıçbay, B. (2005). İnternet, toplum, kültür. İstanbul: Epos.
- Bingo Technologies, (2018). The benefits and disadvantages of virtual reality. <https://yourstory.com/mystory/c6ba370f23-the-benefits-and-disad> (Erişim Tarihi: 10.09.2018).
- Biocca, F. (1992). Virtual reality technology: A tutorial. *Journal of Communication*, 42(4), 23-72.
- Biocca, F. & Levy, M. R. (1995). *Communication in the age of virtual reality*. NJ: Routledge.
- Bittner J. V. & Schipper, J. (2019). *Motivational effects and age differences of gamification in product advertising*. Emerald Group Publishing Limited.
- Bivins, T. H. (2008). *Advertising and the new media*. Excerpted from *Mixed Media*, (2nd ed).
- Blackburn, S. (2017). Top five VR social experiences. <https://www.vrfocus.com/2017/08/top-five-vr-social-experiences/> (Erişim Tarihi: 17.03.2018).
- Blascovich, J. & Bailenson, J. (2011). *Infinite reality*. HarperCollins e-books.
- Blend Media, (2018). Best 360° Video Advertising Campaigns. <https://medium.com/@1517241709533/best-360-video-advertising-campaigns-food-and-beverage-4e247b6272c5> (Erişim Tarihi: 15.02.2019).

- Bloomberg Technology, (2017). Virtual reality on a social scale. <https://www.youtube.com/watch?v=k5RtammxFB8> (Erişim Tarihi: 21.09.2018).
- Bonori, V. (2017). Technology has revolutionised the advertising industry. <https://www.zenithmedia.com/technology-revolutionised-advertising-industry/> (Erişim Tarihi: 16.04.2018).
- Bond, J. M. (2018). Everything you need to watch Netflix in VR. <https://www.dailydot.com/upstream/watch-netflix-vr/> (Erişim Tarihi: 10.12.2018).
- Borba, Z. & Zuffo, M. K. (2017). Advertising perception with immersive virtual reality devices. *IEEE Virtual Reality*.
- Bowling, A. (2002). *Research methods in health: Investigating health and health services*. PA: McGraw-Hill House.
- Boyatzis, R. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. CA: Sage.
- Braun, V. & Clarke, V. (2019). Psikolojide tematik analizin kullanımını (Çev. N. Şad, N. Özer & A. Atli). *Journal of Qualitative Research in Education*, 7(2), 873-898.
- Breton, F. (2010). Interview with Henri Gouraud, specialist in 3D rendering. <https://www.inria.fr/en/news/news-from-inria/gouraud-phong-virtual-reality-platform> (Erişim Tarihi: 12.01.2018).
- Brill, L. (1994). *Metaphors for the travelling cybernaut, Virtual Reality World*.
- Brockwell, H. (2016). Forgotten genius: The man who made a working VR machine in 1957. <https://www.techradar.com/news/wearables/forgotten-genius-the-man-who-made-a-working-vr-machine-in-1957-1318253/2> (Erişim Tarihi: 06.11.2017).
- Brooks, F. P. (1999). What's Real About Virtual Reality? <http://www.cs.unc.edu/~brooks/WhatsReal.pdf> (Erişim Tarihi: 12.02.2018).
- Brown, L. (2019). What are the disadvantages of VR? <https://filmora.wondershare.com/virtual-reality/disadvantages-virtual-reality.html> (Erişim Tarihi: 16.01.2019).
- Brutzman, (2016). *X3D Graphics and VR*. <http://www.web3d.org/sites/default/files/presentations/X3D%20Graphics%20and%20VR/X3dGraphicsVirtualRealityW3cWorkshop2016October18.pdf> (Erişim Tarihi: 15.02.2018).

- Bucher, J. (2018). *Storytelling for virtual reality: Methods and principles for crafting immersive narratives*. New York: Routledge.
- Burdea, G. C. & Coiffet, P. (2003). *Virtual reality technology*. New Jersey: Wiley.
- Burden, D. (2016). Four major types of virtual reality. <https://www.hypergridbusiness.com/2016/02/four-major-types-of-virtual-reality/> (Erişim Tarihi: 27.02.2018).
- Burkett, J. (2018). Introducing Google Ad Manager. <https://admanager.google.com/home/> (Erişim Tarihi: 24.12.2018).
- Burton, S., & Lichtenstein, D. R. (1988). The effect of ad claims and ad context on attitude toward the advertisement. *Journal of Advertising*, 17(1), 3-11.
- Business Wire, (2015). The North Face and Jaunt create and launch “The North Face VR” leading with breathtaking virtual reality experiences in Yosemite National Park and Moab. <https://www.businesswire.com/news/home/20150311005359/en/North-Face-Jaunt-Create-Launch-“The-North> (Erişim Tarihi: 11.08.2018).
- Butler, M. (2017). Cowz VR. <https://www.framestore.com/work/cowz-vr> (Erişim Tarihi: 11.06.2018).
- Büyüköztürk, ř. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A.
- Capital, (2017). Endüstri 1.0'dan Endüstri 4.0'a. <https://www.capital.com.tr/images/Haberler/er2.jpg> (Erişim Tarihi: 27.07.2018).
- Cardoso, G. (2006). *The media in the network society, browsing, news, filters and citizenship*. Lizbon: Cies Press.
- Carlton, B. (2018). Coca-Cola & NASCAR Lift The Hood To Unveil New AR Experience For Fans. <https://vrscout.com/news/coca-cola-nascar-ar-experience/> (Erişim Tarihi: 16.12.2018).
- Castells, M. (2005). *Enformasyon çağı; ekonomi, toplum, kültür* (Çev: E. Kılıç). İstanbul: Bilgi Üniversitesi.
- Castranova, E. (2005). *Synthetic worlds: The business and culture of online games*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Catal, C. & Akbulut, A. (2019). CAVE Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Üniversite-Sanayi İşbirliği Açısından Değerlendirilmesi ve Örnek bir Durum Çalışması. *European Journal of Science and Technology*. No.15, 61-69.

- CBC, (2014). Facebook to buy Oculus virtual reality firm for \$2B. <https://www.cbc.ca/news/technology/facebook-to-buy-oculus-virtual-reality-firm-for-2b-1.2586318> (Erişim Tarihi: 29.11.2017).
- CBC, (2015). Roller-coaster's 'weird sensations' perceived differently with age. <https://www.cbc.ca/news/health/roller-coaster-s-weird-sensations-perceived-differently-with-age-1.3134223> (Erişim Tarihi: 09.01.2018).
- CBInsights, (2017). The most active investors in augmented/virtual reality and their companies in one infographic. <https://www.cbinsights.com/research/active-arvr-investors-infographic/> (Erişim Tarihi: 13.01.2018).
- CBInsights, (2017b). 12 tech corporates working on AR/VR. <https://www.cbinsights.com/research/ar-vr-corporate-activity/> (Erişim Tarihi: 13.04.2018).
- CBInsights, (2018). Beyond gaming: 19 industries AR/VR is poised to transform. <https://www.cbinsights.com/research/ar-vr-industries-disrupted-beyond-gaming/> (Erişim Tarihi: 10.12.2018).
- Cedar Point Valravn, (2018). Tallest, fastest and longest. <https://www.cedarpoint.com/play/rides/valravn> & <https://mashable.com/2015/09/09/cedar-point-coaster/> (Erişim Tarihi: 01.02.2018).
- Celsi, R. L. & Olson J. C. (1988). The role of involvement in attention and comprehension process. *Journal of Consumer Research*, 15 (9), 210-224.
- Cengiz, O. (2017). Oyunlaştırma Üstüne. <https://medium.com/turkce/oyunla%C5%9Ft%C4%B1rma-%C3%BCst%C3%BCne-fb0df769b903> (Erişim Tarihi: 14.01.2018).
- Chen, A. H. (2016). Are you too old to ride roller coasters? <https://edition.cnn.com/2016/07/22/health/roller-coaster-age-limit/index.html> (Erişim Tarihi: 06.01.2018).
- Chen, X. & Ding, G. (2009). New media as relations: Special commentary. *Chinese Journal of Communication*, 2(3), 367-379.
- Cherdo, L. (2018). Types of VR headsets: PC VR, standalone VR, smartphone VR. <https://www.aniwaa.com/guide/vr-ar/types-of-vr-headsets/> (Erişim Tarihi: 15.10.2018).

- Chevalier, M. (2014). Fractal Flowers 2014. <http://www.miguel-chevalier.com/en/fractal-flowers> (Erişim Tarihi: 14.09.2018).
- Chiou, W. B., Wan, C. S. & Lee, H. Y. (2008). Virtual experience vs. brochures in the advertisement of scenic spots: How cognitive preferences and order effects influence advertising effects on consumers. *Tourism Management* 29, 146-150.
- Chiu, C. M., Chang, C. C., Cheng, H. L. & Fang, Y. H. (2009). Determinants of customer repurchase intention in online shopping. *Online Information Review*, 33(4), 761-784.
- Christopher, J. (2018). 5 Stunning VR marketing campaigns that will inspire your next business idea. <https://medium.com/swlh/5-stunning-vr-marketing-campaigns-that-will-inspire-your-next-business-idea-4f8402598ce0> (Erişim Tarihi: 10.07.2018).
- Cicireanu, A. (2017). How has the rise of technology changed the advertising? <https://brandminds.ro/how-has-the-rise-of-technology-changed-the-advertising/> (Erişim Tarihi: 10.01.2018).
- Cnet, (2016). Virtual reality 101. <https://www.cnet.com/special-reports/vr101/> (Erişim Tarihi: 19.01.2018).
- CnnTürk, (2017). VR reklamları için ilk adımı Google attı. <https://www.cnnturk.com/teknoloji/vr-reklam-lari-icin-ilk-adimi-google-atti> (Erişim Tarihi: 18.01.2018).
- Cofield, C. (2018). NASA Selfies' and TRAPPIST-1 VR apps now available. <https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=7220> (Erişim Tarihi: 18.09.2018).
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. NJ: Lawrence Erlbaum.
- Coleman, B. (2011). *Hello avatar* (Çev: Emrah Bilge). İstanbul: MediaCat.
- Connolly, P., Chambers, C., Eagleson, E., Matthews, D. & Rogers, T. (2010). *Augmented Reality Effectiveness in Advertising*. Purdue University, Department of Computer Graphics Technology.
- Couponbox, (2016). Virtual reality: A 360° view of the future. <https://www.couponbox.com/press/virtual-reality-360-view/> (Erişim Tarihi: 25.06.2018).
- Creswell, J.W. (1998). *Qualitative inquiry and research design*. California: Sage.

- Creswell, J. W. (2016). Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları araştırma deseni. (Çev. Ed. S. B. Demir). Ankara: Eğiten.
- Croteau, R. D. & Hoynes C. W. (2003). Media society: Industries, images and audiences. Thousand Oakes: Pine Forge.
- Çakır, V. ve Çakır V. (2007). Televizyon reklamlarının algılanan değeri ve reklam tutumu ilişkisi: Bir yapısal eşitlik modeli. İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, 30, 37-59.
- Çelik, H. E. & Yılmaz, V. (2011). Extending the Technology Acceptance Model for adoption of e-shopping by consumers in Turkey. Journal of Electronic Commerce Research, 12(2), 152-164.
- Çınar, N. (2015). Tüketici tarafından üretilen reklamlarda kaynak etkisi üzerine bir değerlendirme. A.Ü. Doktora tezi.
- D'Angelo, M. (2017). 7 awesome VR ads from 2017. <https://www.businessnewsdaily.com/10465-best-virtual-reality-advertisements.html> (Erişim Tarihi: 10.01.2018).
- Dada, (2017). <http://dada.compart-bremen.de/item/artwork/1346> (Erişim Tarihi: 10.10.2018).
- Dalgarno, B., & Lee, M. J. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? British Journal of Educational Technology, 41(1), 10-32.
- Daugherty, T., Li, H. & Biocca, F. (2008). Consumer learning and the effects of virtual experience relative to indirect and direct product experience. Psychology & Marketing 25(7), 568-586.
- Davis, B. (2016). The Boursin Sensorium: using Virtual Reality to sell soft cheese. <https://econsultancy.com/the-boursin-sensorium-using-virtual-reality-to-sell-soft-cheese/> (Erişim Tarihi: 22.06.2018).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 319-340.
- Dean, A. & Voss, D. (1999). Design ana analysis of experiments. NY: Springer.
- Dent, S. (2018). Sony's PSVR still going strong as sales hit 3 million. <https://www.engadget.com/2018/08/16/sony-psvr-sales-3-million/> (Erişim Tarihi: 19.09.2018).

- Desai, R. (2014). Types of new media. <http://drrajivdesaimd.com/2014/02/01/media/types-of-new-media/> (Erişim Tarihi: 10.02.2018).
- Dhanik, T. (2015). The 4 Digital Trends That Are Reshaping Advertising. <https://www.entrepreneur.com/article/242393> (Erişim Tarihi: 10.02.2018).
- DigitalAge, (2017). Günümüzde sanal gerçeklik teknolojileri. <https://digitalage.com.tr/gunumuzde-sanal-gerceklik-teknolojileri/> (Erişim Tarihi: 10.03.2018).
- Dijk, V. J. (2006). *The Network Society*. London: Sage.
- Dilmen, N. E. (2007). Yeni medya kavramı çerçevesinde İnternet günlükleri, bloglar ve gazeteciliğe yansımaları. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/2936> (Erişim tarihi: 05.05.2018).
- Dimmick, J., Chen, Y. & Li, Z. (2004). Competition between the internet and traditional news media: The gratification- opportunities niche dimension. *Journal of Media Economics*, 49(10), 1407-1424.
- Dipietro, L. & Sabatini, A. M. (2008). A survey of glove-based systems and their applications. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*. Vol. 38 (4).
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. & Beale, R. (1998). *Human computer interaction*. Essex: Pearson.
- Dobrowolski, P., Skorko, M., Pochwatko, G. & Bielecki, M. (2014). The effects of virtual experience on attitudes toward real brands. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(2), 125-128.
- Domina, T., Lee, S. & MacGillivray, M. (2012). Understanding factors affecting consumer intention to shop in a virtual world. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(6), 613-620.
- Druckrey, T & Stone, A. R. (1996). *Electronic culture: Technology and visual representation*. New York: Aperture.
- Dunn, M. (2017). 4 Examples of How Brands are Using Virtual Reality in their Marketing. <https://www.socialmediatoday.com/social-business/4-examples-how-brands-are-using-virtual-reality-their-marketing> (Erişim Tarihi: 12.12.2018).
- DWD, (2016). The life changing potential of virtual reality. <https://dealingwithdifferent.com/virtual-reality/#.XA2PKBMzZBx> (Erişim Tarihi: 15.01.2018).

- Ebbesen, M. & Ahsan, S. (2017). Virtual reality in experience marketing: An empirical study of the effects of immersive VR (Master's thesis).
- Edelman Digital, (2017). Edelman digital's 2017 trends report. <https://edemandigital.com/wp-content/uploads/2016/12/2017-Edelman-Digital-Trends-Report.pdf> (Erişim Tarihi: 06.01.2018).
- Eker, B. (2016). Dijital dönüşüm. <https://www.immib.org.tr/tr/kose-yazilari-immibden-dijital-donusum.html> (Erişim Tarihi: 18.10.2018).
- Elder, R. (2016). Consumers are feeling good about virtual reality. <https://www.businessinsider.de/consumers-are-feeling-good-about-virtual-reality-2016-7?r=US&IR=T> (Erişim Tarihi: 12.09.2018).
- Ellison, H. (2017). Glenfiddich to stage VR tasting experience. <https://www.campaignlive.co.uk/article/glenfiddich-stage-vr-tasting-experience/1433228> (Erişim Tarihi: 12.11.2018).
- Elmezeny, A., Edenhofer, N. & Wimmer, J. (2018). Immersive storytelling in 360-degree videos: An analysis of interplay between narrative and technical immersion. *Journal of Virtual Worlds Research*, 11(1).
- Ely, M., Vinz, R., Downing, M. & Anzul, M. (1997). *On writing qualitative research: Living by words*. Falmer: Routledge.
- Engelbart, D. (2014). Douglas Engelbart. <https://www.internethalloffame.org/inductees/douglas-engelbart> (Erişim Tarihi: 11.10.2018).
- EonReality, (2015). King Tut VR. <https://www.eonreality.com/portfolio-items/king-tut/> (Erişim Tarihi: 12.07.2018).
- Erbaş, S. O. & Olmuş, H. (2006). *Deney düzenleri ve istatistiksel analizleri*. Ankara: Gazi.
- Erdensoy, D. (2016). Advrtas: Sanal gerçeklik ve 360 videonun birleştiği yeni reklam platformu. <https://pazarlamasyon.com/reklam/advrtas-sanal-gerceklik-360-videonun-birlestigi-yeni-reklam-platformu/> (Erişim Tarihi: 16.01.2018).
- Erdoğan, İ. (2012). *Pozitivist metodoloji ve ötesi*. Ankara: Erk Yayıncılık.
- Ergürel, (2016). 10 yılda bildiğiniz tüm sektörleri değiştirecek teknoloji: Sanal Gerçeklik. <https://medium.com/turkce/sanal-gerceklik-nedir-249eb3cae318> (Erişim Tarihi: 19.03.2018).

- Ertunç, M. A. (2018). Yeşilay'dan sigaraya karşı sanal gerçeklik çözümü. <https://shiftdelete.net/yesilay-sigara-tutun-sanal-gerceklik> (Erişim Tarihi: 05.08.2018).
- Eryalçın, B. (1994). Hayalle gerçeğin dansı sanal gerçeklik. *Bilim ve Teknik*, 27(323): 20-27.
- Evans, K. (2018). 5 types of virtual reality that will affect the future. <https://datafloq.com/read/5-types-virtual-reality-affect-the-future/4030> (Erişim Tarihi: 20.12.2018).
- Eyidilli, S. (2017). Apple, ARKit ile artırılmış gerçeklik yarışına katıldı. <https://webrazzi.com/2017/06/06/apple-arkit/> (Erişim Tarihi: 03.01.2018).
- Facebook IQ, (2017). How virtual reality facilitates social connection. <https://www.facebook.com/business/news/insights/how-virtual-reality-facilitates-social-connection> (Erişim Tarihi: 17.01.2018).
- Featherstone, M. & Burrows, R. (1995). *Cybespace, cyber bodies, cyberpunk*. London: Sage.
- Fink, C. (2017). 5 Ways Apple AR is going to change everything. <https://www.forbes.com/sites/charliefink/2017/07/05/5-ways-apple-ar-is-going-to-change-everything/#6d3478073c08> (Erişim Tarihi: 09.01.2018).
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fletzberger, A. V. S. (2016). *Behind the Buzz: Virtual Reality Basics*. <https://lichtenecker.at/behind-the-buzz-virtual-reality-basics/> (Erişim Tarihi: 14.08.2018).
- Forbes TC, (2018). 14 predictions about the future of AI and VR. <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/12/11/14-predictions-about-the-future-of-ai-and-vr/#b817a746466c> (Erişim Tarihi: 14.01.2019).
- Forbes TC, (2018b). 12 predictions for how VR will change the future of advertising. <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2018/05/12/12-predictions-for-how-vr-will-change-the-future-of-advertising/#649c7c4b7847> (Erişim Tarihi: 14.12.2018).
- Fortune, (2017). Google has shipped millions of cardboard virtual reality devices. <http://fortune.com/2017/03/01/google-cardboard-virtual-reality-shipments/> (Erişim Tarihi: 04.02.2018).

- Framestore, (2016). Fantastic Beasts and Where to Find Them: VR. <https://www.framestore.com/work/fantastic-beasts-and-where-find-them-vr> (Erişim Tarihi: 25.05.2018).
- Freier, A. (2017). ironSource reveals in-app Augmented Reality advertising platform. <http://www.businessofapps.com/ironsource-reveals-in-app-augmented-reality-advertising-platform/> (Erişim Tarihi: 22.04.2018).
- Fuchs, H. & Ackerman, J. (1999). Mixed Reality. Displays for Augmented Reality: Historical remarks and future prospects. <http://www.cs.unc.edu/~fuchs/publications/DisplaysforAR99.pdf> (Erişim Tarihi: 03.02.2018).
- Fuch, P. & Guitton, P. (2011). Introduction to virtual reality (Ed. P. Fuchs, G. Moreau and P. Guitton). Virtual reality: Concepts and Technologies. USA: CRC Press.
- FundingUniverse, (1998). Evans & Sutherland Computer Corporation history. <http://www.fundinguniverse.com/company-histories/evans-sutherland-computer-corporation-history/> (Erişim Tarihi: 27.02.2018).
- G2, (2018). Best Digital Advertising Platforms. <https://www.g2crowd.com/categories/digital-advertising> (Erişim Tarihi: 26.12.2018).
- Gabisch, J. A. & Gwebu, K. L. (2011). Impact of virtual brand experience on purchase intentions: The role of multichannel congruence. *Journal of Electronic Commerce Research*, 12(4), 302-319.
- Gamedesigning, (2019). The top 10 video game engines. <https://www.gamedesigning.org/career/video-game-engines/> (Erişim Tarihi: 19.02.2019).
- Gartner, (2016). <https://www.gartner.com/newsroom/id/3412017> (Erişim Tarihi: 16.07.2018).
- Gauquier, L. D., Brengman, M., Willems, K. & Kerrebroeck, H. V. (2018). Leveraging advertising to a higher dimension: Experimental research on the impact of virtual reality on brand personality impressions. *Virtual Reality, Augmented Reality and Commerce*, 1-19.
- Gefen, D., Karahanna, E. & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *Management Information Systems Research Center*, 27(1), 51-90.

- German, D. M. (2003). Introduction to new media. <https://wads2015.cs.uvic.ca/> (Erişim tarihi: 05.06.2018).
- Gettyimages, (2018). Rollercoaster, David Fairfield. <https://www.gettyimages.com/detail/illustration/rollercoaster-royalty-free-illustration/AA048310?adppopup=true> (Erişim Tarihi: 11.01.2018).
- Gibbs, A. (1997). Focus groups. <http://sru.soc.surrey.ac.uk/SRU19.html> (Erişim Tarihi: 11.11.2018).
- Gibson, W. (1984). *Neuromancer*. Ace Books.
- Gigante, M. A. (1993a). Virtual reality: Enabling technologies (Ed. R. A. Earnshaw, M. A. Gigante & H. Jones). *Virtual reality systems* (pp. 15-25). London: Academic Press.
- Gigante, M. A. (1993b). Virtual reality: Definitions, history and applications (Ed. R. A. Earnshaw, M. A. Gigante & H. Jones). *Virtual reality systems* (pp. 3-14). London: Academic Press.
- Gilyadov, A. (2016). Netflix picks 'Stranger Things' scene for first 360-degree video. <https://www.engadget.com/2016/08/04/netflix-picks-stranger-things-for-first-360-degree-video/> (Erişim Tarihi: 11.11.2018).
- Goldman Sachs, (2016). Virtual & augmented reality. <https://www.goldmansachs.com/insights/pages/technology-driving-innovation-folder/virtual-and-augmented-reality/report.pdf> (Erişim Tarihi: 03.12.2017).
- Gonzalomelov, P. (2014). HMD: History and objectives of inventions. <https://glassdevelopment.wordpress.com/2014/04/17/hmd-history-and-objectives-of-inventions/> (Erişim Tarihi: 17.10.2018).
- Google, (2019). https://vr.google.com/intl/tr_tr/cardboard/get-cardboard/ (Erişim Tarihi: 25.05.2019).
- Google Ads, (2018). https://ads.google.com/home/?subid=us-en-et-twg_product (Erişim Tarihi: 22.11.2018).
- Goyer, D. S. & Leo, M. (2018). Vader immortal: A Star Wars VR series episode I revealed. <https://www.starwars.com/news/vader-immortal> (Erişim Tarihi: 05.01.2019).
- Greenhoot, A. F. (2003). *Design and analysis of experimental and quasi-experimental investigations*. Oxford: Blackwell.

- Greenlight Insights, (2019). <https://techjury.net/stats-about/virtual-reality/> (Erişim Tarihi: 18.04.2019).
- Greenwald, M. (2016). 6 of the best marketing uses of virtual reality. <https://www.forbes.com/sites/michellegreenwald/2016/06/15/6-of-the-best-marketing-uses-of-virtual-reality/#366d8e5965cf> (Erişim Tarihi: 18.12.2017).
- Greenwald, W. (2018). The best VR (virtual reality) headsets of 2019. <https://uk.pcmag.com/virtual-reality/75926/the-best-vr-virtual-reality-headsets> (Erişim Tarihi: 18.11.2018).
- Griffin, T., Giberson, J., Lee, S. H., Guttentag, D. & Kandaurova, M. (2017). Virtual reality and implications for destination marketing. *Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally*, 29.
- Grigorovici, D. (2003). Persuasive effects of presence in immersive virtual environments. *Being There: Concepts, effects and measurement of user presence in synthetic environments* (Ed. G. Riva, F. Davide, W.A IJsselsteijn). Amsterdam: Ios.
- Grudzewski, F., Awdziej, M., Mazurek, G. & Piotrowska, K. (2018). Virtual reality in marketing communication – the impact on the message, technology and offer perception – empirical study. *Economics and Business Review*, 4 (18), 36-50.
- Gulf News, (2016). Sharjah Book Authority launches world’s first virtual reality book. <https://gulfnews.com/entertainment/books/sharjah-book-authority-launches-worlds-first-virtual-reality-book-1.1698043> (Erişim Tarihi: 12.11.2017).
- Gutierrez, C. (2017). Technology Has Changed Advertising Forever. https://www.huffingtonpost.com/entry/technology-has-changed-advertising-forever_us_599c64d4e4b09dbe86ea3764 (Erişim Tarihi: 20.02.2018).
- Gutierrez, M., Vexo, F. & Thalmann, D. (2008). *Stepping into virtual reality*. London: Springer.
- Guttentag, D. A. (2010). Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism Management*, 31(5), 637-651.
- Güçlü, E. B. (2017). Hayallerimize dokunabilmek: VR teknolojisinin geleceği. <https://pazarlamasyon.com/teknoloji/hayallerimize-dokunabilmek-vr-teknolojisinin-gelecegi/> (Erişim Tarihi: 19.12.2017).
- Hamilton, I. (2017). The IT VR experience is now available. <https://uploadvr.com/it-vr-sdcc-comic-con/> (Erişim Tarihi: 11.01.2018).

- Harris, M. (2018). 7 best tools for painting, 3D modelling and sculpting in VR. <https://www.digitalartsonline.co.uk/features/hacking-maker/7-best-tools-for-painting-3d-modelling-sculpting-in-vr/> (Erişim Tarihi: 18.11.2018).
- Hassan, R. & Thomas, J. (2006). *The new media theory reader*. NY: Open University Press.
- Heeter, C. (1992). Battletech masters: Emergence of the first U.S. virtual reality subculture. *Multimedia Review*, 3(4), 65–70.
- Heim, M. (1993). *The metaphysics of virtual reality*. NY: Oxford.
- Hentsch, C. (2018). Virtual Reality in Education: How VR can be Beneficial to the Classroom. <https://edtechtimes.com/2018/02/09/virtual-reality-in-education-how-vr-can-be-beneficial-to-the-classroom/> (Erişim Tarihi: 12.02.2019).
- Hernandez, R. (2017). Virtual reality: The shift from storytelling to “storyliving” is real. <https://medium.com/journalism360/virtual-reality-the-shift-from-storytelling-to-storyliving-is-real-ff465c220cc3> (Erişim Tarihi: 14.07.2018).
- Hennink, M. M. (2013). *Focus group discussions*. New York: Oxford University.
- Hicks, P. (2018). The Pros And Cons Of Using Virtual Reality In The Classroom. <https://elearningindustry.com/pros-cons-using-virtual-reality-in-the-classroom> (Erişim Tarihi: 08.01.2018).
- Higton, I. (2018). Best PlayStation VR games: The 15 best PSVR games you really have to play. <https://www.eurogamer.net/articles/2018-03-14-best-playstation-vr-psvr-games> (Erişim Tarihi: 05.05.2018).
- Hillis, K. (1999). *Digital sensations*. Minneapolis: Minnesota.
- Hoium, T. (2019). 5 Virtual Reality Stocks to Watch in 2019. <https://www.fool.com/investing/2019/01/06/5-virtual-reality-stocks-to-watch-in-2019.aspx> (Erişim Tarihi: 18.01.2018).
- Hollander, R. (2018). The VR hardware report: How stand-alone VR headsets will usher in mainstream adoption beginning in 2018. <https://www.businessinsider.com/the-vr-hardware-report-2018-3> (Erişim Tarihi: 19.04.2018).
- Hollands, R. (1996). *The virtual reality*. Chichester: John Wiley and Sons.
- Holzwarth, M., Janiszewski, C. & Neumann, M. M. (2006). The influence of avatars on online consumer shopping behavior. *Journal of Marketing*, 70 (10), 19-36.

- Hood, V., Knapp, M. & Griliopoulos, D. (2019). Best VR games: the top VR games on mobile, consoles and PC. <https://www.techradar.com/news/gaming/15-best-vr-games-best-virtual-reality-games-for-pc-and-mobile-1300576> (Erişim Tarihi: 19.05.2019).
- Horowitz, K. (2004). Sega VR: Great idea or wishful thinking? https://web.archive.org/web/20100114191355/http://sega-16.com/feature_page.php?id=5&title=Sega%20VR%3A%20Great%20Idea%20or%20Wishful%20Thinking%3F (Erişim Tarihi: 07.12.2017).
- Horwitz, J. (2018). Oculus Santa Cruz is Quest, will offer standalone VR in spring. <https://venturebeat.com/2018/09/26/oculus-santa-cruz-is-quest-will-offer-standalone-vr-in-spring-for-399/> (Erişim Tarihi: 15.12.2018).
- Hou, Z. (2017). 6 Trends in Digital Advertising That Take Us from 2017 to 2020. <https://www.convinceandconvert.com/digital-marketing/trends-in-digital-advertising/> (Erişim Tarihi: 20.09.2018).
- Hu-Au, E. (2019). Holding the World with Sir David Attenborough. <http://virtualrealityforeducation.com/> (Erişim Tarihi: 12.06.2019).
- Huck, S. W. (2012). Reading statistics and research (6th ed). Boston: Pearson.
- IAB, (2013). IAB doğal (native) reklam oyun kitabı. http://www.iabturkiye.org/UploadFiles/Reports/iab_dogal_reklam_oyun_kitabi05072017172639.pdf (Erişim Tarihi: 22.12.2018).
- IBM, (2018). Frederick P. Brooks, Jr. https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/builders/builders_brooksjr.html (Erişim Tarihi: 17.02.2018).
- Jacobson, L. (1993). Welcome to the virtual world (Ed. Richard Swadley). On the Cutting Edge of Technology, 69-79.
- Jaekel, B. (2015). North Face climbs virtual reality mountain and challenges Outside readers. <https://www.mobilemarketer.com/ex/mobilemarketer/cms/news/video/21735.html> (Erişim Tarihi: 11.10.2018).
- Jagneaux, D. (2018). The 9 Best Star Wars VR Experiences We've Seen So Far. <https://uploadvr.com/best-star-wars-vr-experiences-so-far/> (Erişim Tarihi: 25.11.2018).

- Jaishanker, A. (2016). Virtual reality 101: The different types of VR headsets. <https://yourstory.com/2016/06/virtual-reality-headset/> (Erişim Tarihi: 29.08.2018).
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York: NYU Press.
- Jin, S. A. (2009). The roles of modality richness and involvement in shopping behavior in 3D virtual stores. *J Interact Market* 23, 234-246.
- Johnson, L. (2016). 7 Big Trends That Are Shaping the Future of Digital Advertising. <https://www.adweek.com/digital/7-big-trends-are-shaping-future-digital-advertising-171773/> (Erişim Tarihi: 10.01.2018).
- Jones, C. O., (2015). 10 key sectors using virtual reality technologies. <https://www.raconteur.net/technology/10-key-sectors-using-virtual-reality-technologies> (Erişim Tarihi: 14.01.2018).
- Kahraman, N. (2018). Sanal gerçekliği “hissettiren” kıyafet: HoloSuit. <https://www.log.com.tr/sanal-gercekligi-hissettiren-kiyafet-holosuit-video/> (Erişim Tarihi: 11.10.2018).
- Kalaycı, Ş. (2017). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Dinamik Akademi.
- Kantowitz, B. H., Roediger, H. L. & Elmes, D. G. (2014). *Deneysel psikoloji* (Çev: Nurhan Er ve Yalçın Akan Duyan). Ankara: Nobel.
- Karaçor, S. (2009). Yeni iletişim teknolojileri, siyasal katılım, demokrasi. *Yönetim ve Ekonomi*, 16(2).
- Karkın, N. (2012). E-Katılım kavramı ve süreci: Kamu siyasa oluşum sürecine vatandaş katkısının olabilirliği. http://www.academia.edu/1193378/E-Katilim_Kavrami_ve_Sureci_Kamu_Siyasa_Olulum_Surecine_Vatandas_Katkinin_Olabilirligi (Erişim Tarihi: 04.01.2018).
- Kashyap, R. & Bojanic, D. C. (2000). A structural analysis of value, quality, and price perceptions of business and leisure travelers. *Journal of Travel Research*, 39(1), 45-53.
- Kayapa, N. & Tong, T. (2011). Sanal gerçeklik ortamında algı. *Institute of Science and Technology, Yıldız Technical University, Sigma* 3, 348-354.
- Keane, J. (2010). *Medya ve demokrasi* (Çev: H. Şahin). İstanbul: Ayrıntı.

- Keidanren, (2016). Toward realization of the new economy and society. http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf (Erişim Tarihi: 11.04.2018).
- Kelly, K. (2016). Hyper vision. <https://www.wired.com/2016/04/magic-leap-vr/> (Erişim Tarihi: 15.01.2018).
- Kelly, K. (2017). Büyük teknolojik dönüşüm: geleceğimizi şekillendirecek 12 teknolojik kuvvet (Çev. Ümit Şensoy). İstanbul: THY.
- Kerrebroeck, V. H., Brengman, M. & Willems, K. (2017). When brands come to life: Experimental research on the vividness effect of virtual reality in transformational marketing communications. *Virtual Reality*, 21(4), 177-191.
- Kesayak, B. (2017). VR deneyimi için yeni özellik: Koku. <https://www.techinside.com/vr-deneyimi-icin-yeni-ozellik-koku/> (Erişim Tarihi: 05.04.2018).
- Kılıç, E. (2016). Türk geliştiricilerden VR'a yatırım. <https://www.merlininkazani.com/turk-gelistiricilerden-vra-yatirim-haber-86079> (Erişim Tarihi: 05.01.2018).
- Kılıç, S. & Alkan, R. M. (2018). Dördüncü sanayi devrimi Endüstri 4.0: Dünya ve Türkiye değerlendirmeleri. *Journal of Research in Entrepreneurship Innovation and Marketing*. 2(3): 29-49.
- Kılıç, T. (2016). Sanal gerçeklik teknolojisinin mekansal deneyim odaklı kullanımı üzerine bir inceleme. 5th International Interior Design Symposium.
- Kim, H. W., Xu, Y. & Gupta, S. (2012). Which is more important in Internet shopping, perceived price or trust? *Electronic Commerce Research & Applications*, 11(3), 241-252.
- Kim, K., Hayes, J. L., Avant, J. A., & Reid, L. N. (2014). Trends in advertising research: A longitudinal analysis of leading advertising, marketing and communication journals, 1980 to 2010. *Journal of Advertising*, 43(3), 296-316.
- Kim, S., Haley, E. & Koo, G. Y. (2013). Comparison of the paths from consumer involvement types to ad responses between corporate advertising and product advertising. *Journal of Advertising*, 38(3), 67-80.
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: Introducing focus groups. *British Medical Journal*, 311, 299-302.

- Kitzinger, J. & Farquhar, C. (1999). The analytical potential of ‘sensitive moments’ in focus group discussions (Ed. R. Barbour & J. Kitzinger). London: Sage.
- Klein, L. R. (2003). Creating virtual product experiences: The role of telepresence. *Journal of Interactive Marketing*, 17, 41-55.
- Klopping, I. M. & McKinney, E. (2004). Extending the Technology Acceptance Model and The Task-Technology Fit Model to consumer e-commerce. *Information Technology Learning and Performance Journal*, 22, 35-48.
- Korolov, M. (2016). 75% of top brands have VR projects. <https://www.hypergridbusiness.com/2015/10/75-of-top-brands-have-vr-projects/> (Erişim Tarihi: 05.03.2018).
- Kotyza, A. E. (2018). Future Reality no. 22-VR Kuleshov touching upon VR editing. <https://medium.com/@aek452/future-reality-no-22-vr-kuleshov-touching-upon-vr-editing-f2bbcdca9fa7> (Erişim Tarihi: 24.12.2018).
- Kozak, M. A. & Doğan, M. (2014). Dinleme Davranışının Müşterinin Satın Alma Niyeti ve Satın Alma Davranışına Etkisi: Seyahat Acentası Satış Temsilcileri Kapsamında Bir Araştırma. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 15(2), 57-83.
- Köse, A. (2017). Sanal Gerçeklik Gözlüğü ile İindeymişsiniz Gibi İzleyebileceğiniz 5 Film. <https://www.webtekno.com/vr-gozluk-ile-icindeymissiniz-gibi-izleyebileceginiz-5-heyecan-ve-gerilim-dolu-film-h18885.html> (Erişim Tarihi: 05.01.2018).
- Kramer, S. (2015). Marriott VR postcards: How to travel afar from your hotel room. <https://www.forbes.com/sites/scottkramer/2015/09/18/marriott-vr-postcard-how-to-travel-afar-from-your-hotel-room/#2b539487249b> (Erişim Tarihi: 22.03.2018).
- Krasnov, M. (2018). Using virtual reality and 360-degree photos and videos in marketing. Haaga-Helia.
- Kroll, T., Barbour, R & Haris, J. (2007). Using focus groups in disability research. *Qualitative Health Research*, 17(5), 690-698.
- Krueger, M. W. (1991). *Virtual Reality II*. Addison: Wesley.
- Krueger, R. A. (1994). *Focus groups: A practical guide for applied research*. London: Sage.
- Krueger, R.A. (1998). *Moderating Focus Groups*. California: Sage.

- Kurbanoglu, S. S. (1996). Sanal gerçeklik, gerçek mi, değil mi? Ankara: Türk Kütüphaneciliği.
- Lacznia, R. N., Kempf, D. S. & Muehling, D. D. (1999). Advertising message involvement: The role of enduring and situational factors. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 21 (1), 51–61.
- Lamkin, P. (2017). VR and AR headsets to hit 80 million by 2021. <https://www.forbes.com/sites/paullamkin/2017/09/29/vr-and-ar-headsets-to-hit-80-million-by-2021/#19cb470524bc> (Erişim Tarihi: 12.02.2018).
- LaMotte, S. (2017). The very real health dangers of virtual reality. <https://edition.cnn.com/2017/12/13/health/virtual-reality-vr-dangers-safety/index.html> (Erişim Tarihi: 16.01.2018).
- Larsen, L. 2019. The best VR headsets of (2019). <https://www.digitaltrends.com/virtual-reality/best-vr-headsets/> (Erişim Tarihi: 22.06.2019).
- Latif, H. & Serbest, S. (2014). Türkiye'de 2000 kuşağı ve 2000 kuşağının iş ve çalışma anlayışı. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 2(4).
- LaValle, S. M. (2017). *Virtual reality*. Illinois: Cambridge University.
- Leanza, F. (2017). Consumer Neuroscience: The traditional and VR TV Commercial. *Neuropsychological Trends*, 21/17.
- Lee, C., Yang, C. & Hung, H. (2017). Evaluating game-brand congruity and flow on brand personality by using Gamifying learning. *Eurasia J Math Sci Techno Educ* 13(7): 3083–3097.
- Lee, K. C. & Chung, N. (2008). Empirical analysis of consumer reaction to the virtual reality shopping mall. *Computers in Human Behavior*, 24(1), 88-104.
- LeapVR, (2012). About The People Behind LeapVR. <http://www.leapvr.com/about.php> (Erişim Tarihi: 10.05.2018).
- Leovaridis, C. & Bahna, M. (2017). Aspects regarding virtual reality as innovation in creative industries. *Revista Romana de Sociologie*, 28, 3/4, 157-172.
- Levski, Y. (2016). A brief look at the different kinds of virtual reality. <https://appeal-vr.com/blog/virtual-reality-and-its-kinds/> (Erişim Tarihi: 05.02.2018).
- Levski, Y. (2017). Show and sell: Virtual reality advertising is coming, and it's going to be huge. <https://appeal-vr.com/blog/virtual-reality-advertising-examples/> (Erişim Tarihi: 15.12.2018).

- Levy, P. (1998) *Becoming virtual: Reality and the digital age*. New York: Plenum Trade.
- Lewis, C. (2018). The negative side effects of virtual reality. <http://resourcemagonline.com/2018/03/the-negative-side-effects-of-virtual-reality/87052/> (Erişim Tarihi: 08.08.2018).
- Lewis, M. (1995). Focus group interviews in qualitative research: a review of the literature. <http://www.aral.com.au/arow/rlewis.html> (Erişim Tarihi: 12.12.2018).
- Li H., Daugherty T., & Biocca F. (2003). Impact of 3-D advertising on product knowledge brand attitude and purchase intention: The mediating role of presence. *J Advert* 31, 43-57.
- Lievrouw, L. A. ve Livingstone, S. (2006). *The handbook of new media*. London: Sage.
- Lindeman, R. W. (2017). Immersive HCI. https://web.cs.wpi.edu/~gogo/courses/imgd5100/slides/imgd5100_01_Intro.pdf (Erişim Tarihi: 15.03.2018).
- Lister, M., Dovey, J., Giddings, S., Grant, L. & Kelly, K. (2009). *New media*. NY: Routledge.
- Livingstone, R. (2017). The future of online advertising is big data and algorithms. <http://theconversation.com/the-future-of-online-advertising-is-big-data-and-algorithms-69297> (Erişim Tarihi: 25.02.2018).
- Logan, R. K. (2010). *Understanding new media: Extending McLuhan*.
- Looking Glass, (2015). What is Virtual Reality? <https://lookingglass.services/virtual-reality/what-is-virtual-reality/> (Erişim Tarihi: 25.02.2018).
- Lowood, H. E. (2018). Virtual reality. <https://www.britannica.com/technology/virtual-reality#ref884322> (Erişim Tarihi: 13.09.2018).
- Luber, A. (2016). What virtual reality will mean for advertising. <https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-resources/virtual-reality-advertising/> (Erişim Tarihi: 08.02.2018).
- Luhmann, T. (2008). A historical review on panorama photogrammetry. <https://pdfs.semanticscholar.org/6e42/24c8ef297ced99e0c896a7f3fe50185e1b8f.pdf> (Erişim Tarihi: 07.04.2018).
- Ma, J. Y. & Choi, J. S. (2007). The virtuality and reality of augmented reality. *Journal of Multimedia*, 2(1), 32-37.
- MacKenzie, I. S. (2013). *Human computer interaction*. Waltham: MK.

- MacKenzie, S. B., Lutz, R. J. & Belch, G.E. (1986). The role of attitude toward the ad as a mediator of advertising effectiveness: a test of competing explanations. *Journal of Marketing Research*, Vol. 2. 130-138.
- MacKenzie, S. B., Lutz, R.J. (1989). An empirical examination of the structural antecedents of attitude toward the ad in an advertising. *Journal of Marketing*. 53(2). syf: 48-65.
- Madden, T. J., Allen, C. T., & Twible, J. L. (1988). Attitude toward the ad: An assessment of diverse measurement indices under different processing sets. *Journal of Marketing Research*, 242-252.
- Mahrer, N. E. & Gold, J. I. (2009). The use of virtual reality for pain control: A review. *Current Pain and Headache Reports*, 13(2), 100-109.
- Maister, L., Slater, M., Sanchez-Vives, M. V., & Tsakiris, M. (2015). Changing bodies changes minds: owning another body affects social cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(1), 6-12.
- Mandal, S. (2013). Brief introduction of virtual reality & its challenges. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(4), 304-309.
- Mandilas, A., Karasavoglou, A., Nikolaidis, M. & Tsourgiannis, L. (2013). Predicting consumer's perception in on-line shopping. *Procedia Technology*, 8, 435-444.
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. London: The Mit Press.
- Manovich, L. (2003). "New Media From Borges to HTML" *The New Media Reader* (Ed: Noah Wardrip-Fruin ve Nick Montfort). Cambridge, Massachusetts. 13-25.
- Marantz, A. (2016). *Studio* 360. <https://www.newyorker.com/magazine/2016/04/25/making-movies-with-virtual-reality> (Erişim Tarihi: 05.01.2018).
- Market Research on VD, (2017). Market research on vacation destinations. https://www.finalstepmarketing.com/uploads/Market_Research_Vacation_Destinations.pdf (Erişim Tarihi: 07.01.2018).
- MarketingHolmes, (2017). Geleceği Sanal Gerçeklik İle Görmek. <http://marketingholmes.com/gelecegi-sanal-gerceklik-ile-gormek/> (Erişim Tarihi: 10.04.2018).
- Marketing Türkiye, (2017). Yakın geleceğin 17 pazarlama trendi. <https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/yakin-gelecegin-17-pazarlama-trendi/> (Erişim Tarihi: 11.07.2018).

- Marriott, (2015). Marriott Hotels introduces the first ever in-room virtual reality travel experience. <http://news.marriott.com/2015/09/marriott-hotels-introduces-the-first-ever-in-room-virtual-reality-travel-experience/> (Erişim Tarihi: 12.12.2017).
- Maskeroni, A. (2015). The North Face Gave These Shoppers a VR Experience That Suddenly Got Awesomely Real. <https://www.adweek.com/creativity/north-face-gave-these-shoppers-vr-experience-suddenly-got-awesomely-real-167900/> (Erişim Tarihi: 15.02.2018).
- Matsuda, K. (2018). Mirrorworlds. <http://blog.leapmotion.com/mirrorworlds/> (Erişim Tarihi: 05.09.2018).
- Mattelart, A. (2005). İletişimin dñnyasallařması (Çev: H. Yücel). İstanbul: İletişim.
- Mauroner, O., Le, L. & Best, S. (2016). Augmented reality in advertising and brand communication: An experimental study. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 10(2), 422-426.
- Maytom, T. (2017). Lionsgate and Unity want to play a game with Jigsaw 'virtual room' ad. <https://mobilemarketingmagazine.com/lionsgate-and-unity-want-to-play-a-game-with-jigsaw-virtual-room-ad> (Erişim Tarihi: 16.07.2018).
- Mbryonic, (2019). 10 best uses of virtual reality marketing (2019). <https://mbryonic.com/best-vr-marketing/> (Erişim Tarihi: 22.05.2018).
- McLellan, H. (2004). *Handbook of research on educational communications and technology*. London: Lawrence Erlbaum.
- McLuhan, M. (2002). *Understanding media: The extensions of man*. Cambridge: MIT.
- McLuhan, M. (2014). *Gutenberg Galaksisi*. Ankara: Yapı Kredi Yayınları.
- McQuail, D. (2005). *McQuail's mass communication theory*. London: Sage.
- McQuail, D. (2010). *McQuail's mass communication theory (6th Edition)*. London: Sage.
- Medium (2016). What is Virtual Reality? <https://medium.com/@blaurel/what-is-virtual-reality-77b876d829ba#.j113pnxs1> (Erişim Tarihi: 26.12.2018).
- Medium, (2017). 5 Types of new media. <https://medium.com/@creativesip1/5-types-of-new-media-3aa9d19e9a55> (Erişim Tarihi: 11.01.2018).
- Mehta, A. (2000). Advertising Attitudes and Advertising Effectiveness. *Journal of Advertising Research*, 40(3), 67-72.

- Mehta, A. & Purvis, S. C. (1995). When Attitudes Towards Advertising in General Influence Advertising Success. <http://www.gandrllc.com/reprints/whenattitudestowardsadvertising.pdf> (Erişim tarihi: 20.03.2019).
- Mellor, D. & Wilson, K. (2018). Off The Street Club. <https://www.framestore.com/work/off-the-street-club> (Erişim Tarihi: 01.07.2018).
- Menase, C. L. (2016). Sanal Gerçeklik ve Katma Değerli Ekonomi. <https://hbrturkiye.com/blog/sanal-gerceklik-ve-katma-degerli-ekonomi> (Erişim Tarihi: 16.06.2018).
- Meouchy, J. (2019). Oculus Quest Teardown. <https://medium.com/badvr/oculus-quest-headset-disassembly-2f404b004a3c> (Erişim Tarihi: 28.05.2019).
- Merrell, (2015). Trailscape. <https://www.framestore.com/work/trailscape> (Erişim Tarihi: 15.01.2018).
- Metry, M. (2018). Which hardware companies will grow because of VR and AR?. <https://www.quora.com/Which-hardware-companies-will-grow-because-of-VR-and-AR> (Erişim Tarihi: 14.06.2018).
- Metz, C. (2014). Facebook buys VR startup Oculus for \$2 billion. <https://www.wired.com/2014/03/facebook-acquires-oculus/> (Erişim Tarihi: 19.11.2017).
- Miniard, P. W., Bhatla, S., & Rose, R. L. (1990). On the formation and relationship of ad and brand attitudes: An experimental and causal analysis. *Journal of Marketing Research*, 290-303.
- MomentExpo, (2018). Endüstri 4.0'in sonrası Toplum 5.0. <http://www.moment-expo.com/endustri-4-0in-sonrasi-toplum-5-0> (Erişim Tarihi: 29.07.2018).
- Monllos, K. (2017). Through VR, Häagen-Dazs will let you fly (and sympathize) with imperiled honey bees. <https://www.adweek.com/brand-marketing/through-vr-haagen-dazs-will-let-you-fly-and-sympathize-imperiled-honey-bees-175686/> (Erişim Tarihi: 01.03.2018).
- Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research*. California: Sage.
- Mott, E. (2017). Advantages & Disadvantages of Virtual Reality. <https://www.techwalla.com/articles/advantages-disadvantages-of-virtual-reality> (Erişim Tarihi: 12.01.2019).

- Mura, G. (2011). Metaplasticity in virtual worlds. NY Hershey: ISR.
- Murat, A. ve Mehmet, M. (2008). Sporda sponsorluğun tüketicilerin satın alma niyetine yansımaları. Ege Academic Review. (1), 153.
- Murphy, S. (2016). Hands on with McDonald's Happy Meal VR headset and we're lovin' it. <https://mashable.com/2016/03/18/mcdonalds-happy-meal-vr-headset/#PTC1cyY1dGqQ> (Erişim Tarihi: 11.03.2018).
- Müller, N. (2010). Media evolution. Hamburg.
- Nafarrete, J. (2015). Infiniti Launches Driver's Seat Virtual Reality App. <https://vrscout.com/news/infiniti-drivers-seat-virtual-reality-app/> (Erişim Tarihi: 16.01.2018).
- Nafarrete, J. (2017). Chick-fil-A Serves Up Cowz in VR. <https://vrscout.com/news/chick-fil-a-serves-cowz-vr/> (Erişim Tarihi: 19.05.2018).
- Nah F. F., Eschenbrenner B. & Dewester D. (2011). Enhancing brand equity through flow and telepresence: A comparison of 2D and 3D virtual worlds. MIS Q, 35(3), 731-747.
- Naimark, M. (2016). VR Cinematography Studies for Google. <https://medium.com/@michaelnaimark/vr-cinematography-studies-for-google-8a2681317b3> (Erişim Tarihi: 05.03.2018).
- Naimark, M. (2016b). VR Interactivity. <https://medium.com/@michaelnaimark/vr-interactivity-59cd87ef9b6c> (Erişim Tarihi: 05.04.2018).
- Naimark, M. (2018). VR/AR Fundamentals 3: Other senses (touch, smell, taste, mind). <https://medium.com/@michaelnaimark/vr-ar-fundamentals-3-other-senses-haptic-smell-taste-mind-e6d101d752da> (Erişim Tarihi: 06.04.2018).
- Naimark, M. (2018b). VR/AR fundamentals input & interactivity. <https://medium.com/@michaelnaimark/vr-ar-fundamentals-4-input-interactivity-8d6d066c954e> (Erişim Tarihi: 05.01.2019).
- NatGeo, (2017). Mars. <http://mars.natgeotv.com/tr/sanal-gerceklik/> (Erişim Tarihi: 19.06.2018).
- Negroponte, N. (1999). Being digital. New York: Knopf.
- Neiljh, (2013). The troublesome concept of “technological affordances”. <https://neiljh.wordpress.com/2013/06/12/the-troublesome-concept-of-technological-affordances/> (Erişim Tarihi: 11.08.2018).

- Neuman, W. R. (1991). The future of mass audience. Cambridge: Cambridge University.
- Neuman, W. L. (2016). Toplumsal araştırma yöntemleri nitel ve nicel yaklaşımlar (Çev. S. Özge). Ankara: Yayın Odası.
- Newman, D. (2015). Research shows millennials don't respond to ads. <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2015/04/28/research-shows-millennials-dont-respond-to-ads/#4f73fad65dcb> (Erişim Tarihi: 06.01.2018).
- Newman, D. (2017). Top six digital transformation trends in media and entertainment. <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2017/04/25/top-six-digital-transformation-trends-in-media-and-entertainment/#62c3923e6729> (Erişim Tarihi: 09.02.2018).
- Newman, N. (2018). Journalism, Media, and Technology Trends and Predictions 2018. <http://www.digitalnewsreport.org/publications/2018/journalism-media-technology-trends-predictions-2018/> (Erişim Tarihi: 16.11.2018).
- Nicol, W. (2019). The best virtual reality apps for 2019. <https://www.digitaltrends.com/virtual-reality/best-virtual-reality-apps/> (Erişim Tarihi: 05.03.2019).
- Noble, S. (2019). The best all-in-one VR headsets of 2019 (standalone VR). <https://www.aniwaa.com/best-of/vr-ar/best-standalone-vr-headset/> (Erişim Tarihi: 15.06.2019).
- Norman, K. L. (2017). Cyberpsychology an introduction to HCI. NY: Cambridge.
- Normann, M. V. (2015). The positive effects of interactive advertising on brand attitudes. Copenhagen Business School, Brand and Communications Management Master's Thesis.
- Ntv, (2017). Arzu Kaprol'dan sıra dışı defile: Sanal gerçeklik. <https://www.ntv.com.tr/galeri/yasam/arzu-kaprol-dan-sira-disi-defile-sanal-gerceklik,i1ef8Hdm0kSlzQixuCYd9Q/VFslOF7850OTpn-wFgcRbA> (Erişim Tarihi: 16.04.2018).
- OED, (2018). Virtual. <https://www.etymonline.com/search?q=virtual> (Erişim Tarihi: 04.01.2018).
- Ohanian, R. (1990). Construction and validation of a scale to measure celebrity endorsers' perceived expertise, trustworthiness, and attractiveness. *Journal of Advertising*, 19 (3), 39-52.

- Omnivirt, (2016). Coca-Cola: Deliver happiness in 360° with Coca-Cola. <https://www.omnivirt.com/campaign/25/> (Erişim Tarihi: 12.01.2018).
- Omnivirt, (2017). Ultimate beastmaster: The beast 360°-Netflix original. <https://www.omnivirt.com/campaign/6291/> (Erişim Tarihi: 10.12.2018).
- Omnivirt, (2018). 10 VR Marketing Campaigns You Must Know in 2019. <https://www.omnivirt.com/blog/top-10-vr-marketing-campaigns/> (Erişim Tarihi: 16.04.2019).
- Opticsgamer, (2015). Virtual reality gaming technology throughout history. <https://opticsgamer.com/virtual-reality-gaming-technology-history/> (Erişim Tarihi: 15.05.2018).
- Oscillada, J. M. (2015). List of all virtual reality headsets under development. <https://virtualrealitytimes.com/2015/03/19/list-vr-headsets-development/> (Erişim Tarihi: 04.01.2018).
- Oster, E. (2017). Cows Enjoy VR in McCann New York's First Work for Chick-Fil-A. <https://www.adweek.com/agencyspy/cows-enjoy-vr-in-mccann-new-yorks-first-work-for-chick-fil-a/125556> (Erişim Tarihi: 12.01.2018).
- Öğüt, G. (2013). Mobil teknolojiler hayatımızı değiştirmeye devam edecek. <https://www.campaigntr.com/mobil-teknolojiler-hayatimizi-degistirmeye-devam-edecek/> (Erişim Tarihi: 20.03.2018).
- Özdestici, H. (2017). Toplum 5.0: Teknolojik gücü doğru yönetecek akıllı toplum felsefesi. <https://webrazzi.com/2017/05/14/toplum-5-0/> (Erişim Tarihi: 27.09.2018).
- Özel, S. (2012). Yeni medyanın temelleri üzerine bir tartışma. AJIT-e Online Academic Journal of Information Technology.
- Özkan, P. (2016). Gelecek 20 yılı şekillendirecek trendler. <https://mediacat.com/gelecek-20-yili-sekillendirecek-trendler/> (Erişim Tarihi: 16.03.2018).
- Öztürk, S., Şerbetçi, S. & Gürcan, Ş. N. (2014). Tüketim Değerlerinin Satın Alma Niyeti ve Bağlılık Üzerindeki Rolü: Fırsat Sitelerine Yönelik Bir Araştırma. *Anadolu University Journal of Social Sciences*. Vol (14)1. syf. 73-88.
- Page, D. (2015). How virtual reality will change the cinematic experience. <https://www.theguardian.com/culture-professionals-network/2015/jan/30/virtual-reality-cinema-experience-vr> (Erişim Tarihi: 22.08.2018).

- Palfrey, J. ve Gasser, U. (2008). Born digital understanding the first generation of digital natives. NY: Books Group.
- Paliy, G. (2018). The future of advertising in virtual reality. <https://stopad.io/blog/future-virtual-reality-advertising> (Erişim Tarihi: 04.11.2018).
- Panetta, K. (2017). Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2018. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2018/> (Erişim Tarihi: 20.02.2018).
- Panetta, K. (2018). Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2019. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2019/> (Erişim Tarihi: 20.12.2018).
- Pansi, D. (2016). What's new in VR?. <https://www.thenewsmarket.com/about/whats-new-vr/> (Erişim Tarihi: 26.06.2018).
- Parisi, T. (2015). Learning virtual reality. USA: O'Reilly.
- Parrish, (2018). Pricing and lack of content are still barriers against the adoption of VR. <https://www.digitaltrends.com/computing/vr-pros-see-pricing-and-content-as-mainstream-barriers/> (Erişim Tarihi: 19.12.2018).
- Pathak, S. (2017). Virtual reality ads are still more hype than reality. <https://digiday.com/marketing/virtual-reality-ads-still-hype-reality/> (Erişim Tarihi: 28.12.2017).
- Patrizio, A. (2017). Virtual reality companies: Top 20 VR Companies to watch. <https://www.datamation.com/mobile-wireless/virtual-reality-companies-top-20-vr-companies-to-watch-1.html> (Erişim Tarihi: 10.01.2018).
- Patterson, K. (2016). Shifting the field of view: science stories in virtual reality. <https://theconversation.com/shifting-the-field-of-view-science-stories-in-virtual-reality-57651> (Erişim Tarihi: 05.05.2017).
- Pazarlamasyon, (2018). 2018'e damgasını vuracak dijital trendler. <http://www.pazarlamasyon.com/pazarlama/dijital-pazarlama/2018e-damgasini-vuracak-dijital-trendler-neler-olacak/> (Erişim Tarihi: 11.12.2018).
- Perovic, (2016). Virtual reality: What's next in customer engagement? <https://www.media-marketing.com/en/news/virtual-reality-whats-next-in-customer-engagement/> (Erişim Tarihi: 11.10.2018).

- Petrov, C. (2019). 35 Virtual reality statistics that will rock the market in 2019. <https://techjury.net/stats-about/virtual-reality/> (Erişim Tarihi: 18.04.2019).
- Phaisan, B. (2017). What is the best VR ad network? <https://www.quora.com/What-is-the-best-VR-ad-network> (Erişim Tarihi: 10.12.2018).
- Pimentel, K. & Teixeira K. (1995). Virtual reality: Through the new looking glass. New York: McGraw-Hill Inc.
- Pita, P. (2017) Apps for art in virtual reality. <https://virtualrealitytimes.com/2017/05/07/apps-art-virtual-reality/> (Erişim Tarihi: 25.12.2017).
- Plante, C. (2017). The 20 Best VR Experiences of 2017. <https://www.inverse.com/article/37622-best-vr-virtual-reality-games-experiences-2017> (Erişim Tarihi: 05.06.2018).
- Polat, İ. H. (2013). Sosyal medya değil; yeni medya. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, SmitSummit; Sosyal Medyada İletişim Tasarımı Zirvesi, 2013. <http://video.tamindir.com/smit-summit-13-ismail-hakki-polat-sosyal-medya-degil-yeni-medya;> <http://www.slideshare.net/ismailpolat/sosyal-medya-degil-yeni-medya-smit-summit> (Erişim Tarihi: 25.03.2018).
- Pollitt, C. (2017). Why Virtual Reality will Never be the Future of Marketing and Advertising. <https://nativeadvertisinginstitute.com/blog/virtual-reality-marketing-advertising/> (Erişim Tarihi: 10.10.2018).
- Popolo M. & Sandler, R. (2019). The 6 best virtual reality headsets of 2019. <https://www.lifewire.com/best-virtual-reality-headsets-4060322> (Erişim Tarihi: 01.06.2019).
- Porter, J. & Fitzsimmons, M. (2019). The best VR headset 2019: Which headset offers the most immersion for your buck? <https://www.techradar.com/news/the-best-vr-headset> (Erişim Tarihi: 29.02.2019).
- Postman, N. (2000). Televizyon öldüren eğlence. İstanbul: Ayrıntı.
- Pozin, I. (2015). 5 innovative ad tech companies you should know about. <https://www.forbes.com/sites/ilyapozin/2015/08/25/5-innovative-ad-tech-companies-you-should-know-about/#771f28f27323> (Erişim Tarihi: 15.11.2017).
- Prajapati, V. (2019). How Technology will Shape the Future of Advertising? <https://www.techprevue.com/technology-shape-future-advertising/> (Erişim Tarihi: 22.04.2019).

- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon MCB University Press, Vol. 9(5).
- Prensky, M. (2004). The Emerging Online Life of the Digital Native: What they do differently because of technology, and how they do it.
- Presence, immersion and MMORPGs. https://www.academia.edu/795476/Future_of_New_Media_Towards_the_Ultimate_Medium_Presence_Immersion_and_MMORPGs (Erişim Tarihi: 25.01.2018).
- PSVR, (2018). VR videos & streaming services. <https://www.playstation.com/en-gb/explore/playstation-vr/ps-vr-experiences/> (Erişim Tarihi: 05.09.2018).
- Puntoni, S., Hooge, I. E. & Verbeke, J. M. I. (2014). Advertising-induced embarrassment. *Journal of Advertising*, 44(1), 71-79.
- Putrevu, S. & Lord, K. R. (1994). Comparative and noncomparative advertising: Attitudinal effects under cognitive and affective involvement conditions. *Journal of Advertising*, 23, (2). 77-91.
- Ranchhod, A. (2015). Advertising into the next millennium. *International Journal of Advertising*, 17(4), 427-446.
- RedOrbit, (2014). The history of VR. <https://www.redorbit.com/reference/the-history-of-virtual-reality/> (Erişim Tarihi: 03.06.2018).
- Retinadvr, (2016). VR AD campaign case studies. <https://www.retinadvr.com/vrcasestudies/> (Erişim Tarihi: 15.08.2018).
- Rheingold, H. (1991). *Virtual reality*. MA: Addison Wesley.
- Robertson, A. (2017). The ultimate VR headset buyer's guide. <https://www.theverge.com/a/best-vr-headset-oculus-rift-samsung-gear-htc-vive-virtual-reality> (Erişim Tarihi: 06.01.2018).
- Robinson, C. (2014). History of virtual reality: Reality check. https://www.youtube.com/watch?v=43mA_ypfwKg (Erişim Tarihi: 22.01.2018).
- Rodgers, S. & Thorson, E. (2017). *Digital Advertising: Theory and Research*. NY: Routledge.
- Rogers, E. M., Frederick, M. & Rice, R. E. (1988). *Research methods and the new media*. The Free Press.
- Rogers, S. (2018). Filmmakers are embracing VR, but are audiences ready for VR feature films? <https://www.forbes.com/sites/solrogers/2018/10/17/filmmakers->

- are-embracing-vr-but-are-audiences-ready-for-vr-feature-films/#2e825f6d812f (Erişim Tarihi: 10.11.2018).
- Samsung, (2017). VR: The next big shift in advertising. <https://www.samsung.com/uk/business/vr-for-business-solutions/vr-the-next-big-shift-in-advertising/> (Erişim Tarihi: 04.10.2018).
- SamsungVR, (2017). https://samsungvr.com/portal/content/content_specs (Erişim Tarihi: 04.04.2018).
- Schechter, D. (2016). Now that virtual reality is a reality, what's next for the tech format? <https://www.thewrap.com/now-that-virtual-reality-is-a-reality-what-is-next-for-the-tech-format-guest-blog/> (Erişim Tarihi: 25.01.2018).
- Schlinger, M. R. (1982). Respondent characteristics that affect copy-test attitude scales. *Journal of Advertising Research*, 22(1), 29-35.
- Sell, R. (2018). The Future of Advertising: Artificial Intelligence & Creativity. <https://becominghuman.ai/the-future-of-advertising-artificial-intelligence-creativity-522e969d194b> (Erişim Tarihi: 24.11.2018).
- Sencer, M. (1989). *Toplumbilimlerinde yöntem*. İstanbul: Beta Basım.
- SEU, (2016). 5 Types of New Media. <https://online.seu.edu/new-media/> (Erişim Tarihi: 18.02.2018).
- Seylan, A. & Güney, E. (2016). Tekno-kültür bağlamında yeni medya teknolojilerinin çoklu-disipliner sanatsal üretilere tesirleri. *International Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*. 1(1).
- Shah, A. (2018). How New Age Technologies Are Changing the Ad-Tech Industry. <https://www.entrepreneur.com/article/312275> (Erişim Tarihi: 10.11.2018).
- Shang, R. A., Chen, Y. C. & Shen, L. (2005). Extrinsic versus intrinsic motivations for consumers to shop online. *Information and Management*, 42(3), 401-413.
- Shapiro, C. (1999). *Information rules: A strategic guide to the networked economy*. Boston: Harvard Business Press.
- Sharma, S. (2017). The 10 Virtual Reality artists you need to see to believe. <https://blog.dextra.art/the-10-virtual-reality-artists-you-need-to-see-to-believe-c66cfde4dcb8> (Erişim Tarihi: 18.01.2018).
- Shayon, S. (2016). Oreo Celebrates Cupcake-Flavored Cookies with VR Experience. <https://www.brandchannel.com/2016/02/19/oreo-cupcake-flavored-cookies-vr-021916/> (Erişim Tarihi: 15.09.2018).

- Sheridan, T. B. (1992). Musings on telepresence and virtual presence, 120-126.
- Sherman, W. R. & Craig, A. B. (2003). Understanding virtual reality. San Francisco: Elsevier.
- Shiv B., Edell A. J. & Payne W. J. (1997). Factors affecting the impact of negatively and positively framed ad messages. *Journal Of Consumer Research*, 24 (12), 285-294.
- Shumaker, R. (Ed.). (2007). Virtual reality. Orlando: Springer.
- Silem, A. (2016). <https://www.realite-virtuelle.com/capteurs-combinaisons-toucher-3110> (Erişim Tarihi: 11.01.2018).
- Skarredghost, (2019). Oculus Quest vs HTC Vive Focus Plus. <https://skarredghost.com/2019/05/27/oculus-quest-vs-htc-vive-focus-plus/> (Erişim Tarihi: 29.05.2019).
- Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A framework for immersive virtual environments: Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6 (6), 603-616.
- SmartPLN, (2018). Endüstri 4.0 ve sistem entegrasyonları. http://www.akillifabrika.org/Endustri_4.0_ve_Sistem_Entegrasyonlari,cnt-6 (Erişim Tarihi: 11.11.2018).
- Smithson, J. (2008). Focus groups. (Ed. P. Alasuutari, L. Bickman & J. Brannen). London: Sage.
- Sor'un, (2018). Gelişen teknoloji ile öne çıkan pazarlama trendleri. <https://pazarlamasyon.com/teknoloji/gelisen-teknoloji-ile-one-cikan-pazarlama-trendleri/> (Erişim Tarihi: 09.12.2018).
- Soriano, J. (2016). The 10 Best Virtual Reality Marketing Campaigns. <https://www.youvisit.com/blog/virtual-reality/the-10-best-virtual-reality-marketing-campaigns/> (Erişim Tarihi: 10.04.2018).
- Spurgeon, C. (2007). Advertising and new media. NY: Routledge.
- Staff, J. (2018). Take a virtual tour of the FIFA World Cup trophy tour by Coca-Cola. <https://www.coca-colacompany.com/stories/take-a-virtual-tour-of-the-fifa-world-cup-trophy-tour-by-coca-co> (Erişim Tarihi: 22.11.2018).
- Stafford, M. R. & Faber, R. J. (2015). Advertising, promotion, and new media. NY: Routledge.

- Statista, (2019). Unit shipments of virtual reality (VR) devices worldwide from 2017 to 2019. <https://www.statista.com/statistics/671403/global-virtual-reality-device-shipments-by-vendor/> (Erişim Tarihi: 16.04.2019).
- Statt, (2018). Oculus is bringing its Rift and Go VR headsets to classrooms around the world. <https://www.theverge.com/2018/8/28/17792166/oculus-vr-rift-go-headsets-education-classrooms-taiwan-japan-seattle> (Erişim Tarihi: 12.11.2018).
- Stein, L. (2015). 6 ways virtual reality can bring brands to life. <https://www.prweek.com/article/1365947/6-ways-virtual-reality-bring-brands-life> (Erişim Tarihi: 09.05.2018).
- Stein, S. (2016). The dangers of virtual reality. <https://www.cnet.com/news/the-dangers-of-virtual-reality/> (Erişim Tarihi: 15.02.2018).
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.
- Steyn, P., Ewing, M., van Heerden, G., & Windisch, L. (2011). From whence it came: Understanding source effects in consumer-generated advertising. *International Journal of Advertising*, 30(1), 133-160.
- Still, J. (2015). How technology is shaping the future of advertising-webchat roundup. <https://www.theguardian.com/media-network/2015/apr/30/technology-future-advertising-webchat-roundup> (Erişim Tarihi: 16.03.2018).
- Stinson, L. (2017). VR ads are almost here. Don't act surprised. <https://www.wired.com/story/vr-ads-are-almost-here/> (Erişim Tarihi: 11.01.2018).
- Suh, K. S. & Lee, Y. E. (2005). The effects of virtual reality on consumer learning: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, 29(4), 673-697.
- Suh, K. S. & Chang, S. (2006). User interfaces and consumer perceptions of online stores: The role of telepresence. *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 99-113.
- Suler, J. (1995). Using interviews in research. <http://www.rider.edu/~suler/interviews.html>. (Erişim tarihi: 06.12.2018).
- Sung, J. & Park, S. B. (2016). Effects of consumer response in virtual reality on attitude toward the advertisement. 10th International Workshop Series.

- Sutcliffe, A. (2003). *Multimedia and virtual reality: Designing multisensory user interfaces*. Lawrence Erlbaum.
- Syahrin, A. (2017). 14 best examples of VR marketing that will inspire your next marketing tactics. <https://blog.markgrowth.com/14-best-examples-of-vr-marketing-that-will-inspire-your-next-marketing-tactics-cec6750555e3> (Erişim Tarihi: 22.10.2018).
- System16, (2014). SEGA medium scale attractions hardware. <http://system16.com/hardware.php?id=845&page=1#2866> (Erişim Tarihi: 07.01.2018).
- Szeliski, R. (2011). *Computer vision*. London: Springer.
- Şekerci, C. (2017). Sanal gerçeklik kavramının tarihçesi. *The Journal of International Social Research*, 10(54).
- Şekercioğlu, İ. (2017). Kokulu sanal gerçeklik dönemi. <https://shiftdelete.net/kokulu-sanal-gerceklik-donemi-78764> (Erişim Tarihi: 05.06.2018).
- Şenoğlu, B. & Acıtaş, Ş. (2014). *İstatistiksel deney tasarımı*. Ankara: Nobel.
- Şümşet, A. (2014). Oyunlaştırma hangi bileşenlerden oluşur? <https://webrazzi.com/2014/03/11/oyunlastirma-hangi-bilesenlerden-olusur/> (Erişim Tarihi: 22.02.2018).
- Tang, X. X. (Ed.). (2012). *Virtual reality human computer interaction*. Rijeka: InTech.
- Tarantola, A. (2017). Smellable VR is coming whether you want it or not. <https://www.engadget.com/2017/11/13/smellable-vr-is-coming/?guccounter=1> (Erişim Tarihi: 03.01.2018).
- Team, C. (2017). Why smartphones don't make good security cameras. <https://blog.cammy.com/smartphones-dont-make-good-security-cameras> (Erişim Tarihi: 21.02.2018).
- Techcrunch, (2018). Bright spots in the VR market. <https://techcrunch.com/2018/12/02/bright-spots-in-the-vr-market/> (Erişim Tarihi: 12.01.2019).
- TechNative, (2017). 8 Ways VR could transform media & entertainment forever. <https://www.technative.io/8-ways-vr-could-transform-media-entertainment-forever/> (Erişim Tarihi: 16.02.2018).

- Teknolo, (2015). SpaceWalkerVR: Made in Turkey yürüme simülatorü. <http://www.teknolo.com/spacewalkervr-made-in-turkey-yurume-simulatoru/> (Erişim Tarihi: 06.12.2017).
- Teknolo (2018). Sanal gerçeklik nedir? Hangi alanlarda kullanılır? <http://www.teknolo.com/sanal-gerceklik-nedir/> (Erişim Tarihi: 28.10.2018).
- Telegraph, (2018). The best virtual reality headsets you can buy. <https://www.telegraph.co.uk/technology/0/best-virtual-reality-headsets-can-buy/> (Erişim Tarihi: 14.07.2018).
- Terlutter, R. & Capella, M. L. (2013). The Gamification of Advertising: Analysis and Research Directions of In-Game Advertising, Advergaming, and Advertising in Social Network Games. *Journal of Advertising* 42.
- Thang, J. (2018). VR headset specs compared: PSVR, HTC Vive, Oculus Rift, and more. <https://www.gamespot.com/articles/vr-headset-specs-compared-psvr-htc-vive-oculus-rif/1100-6456697/> (Erişim Tarihi: 03.04.2018).
- The 360 Guy, (2019). The ultimate VR headset comparison table: Every VR headset Compared. <http://www.threesixtycameras.com/vr-headset-comparison-table/> (Erişim Tarihi: 06.05.2019).
- The Digital Marketing Bureau, (2016). Infographic – the history of virtual reality. <https://touchstoneresearch.com/infographic-the-history-of-virtual-reality-vr/> (Erişim Tarihi: 20.09.2018).
- The MadRex, (2018). Top advantages of virtual reality gaming. <https://thedadrex.com/top-advantages-of-virtual-reality-gaming/> (Erişim Tarihi: 18.05.2018).
- TheDigitalage, (2018). Myron Krueger Biography. <http://thedigitalage.pbworks.com/w/page/22039083/Myron%20Krueger> (Erişim Tarihi: 12.01.2019).
- Thefoundry (2016). Virtual reality (VR). <https://www.thefoundry.co.uk/solutions/virtual-reality/vr-ar-mr-sorry-im-confused/> (Erişim Tarihi: 26.12.2017).
- Thenanoage, (2009). The future of virtual reality. <http://www.thenanoage.com/virtual-reality.htm> (Erişim Tarihi: 05.05.2018).

- Think Digital, (2015). Destination BC's First North American VR Tour. <https://www.thinkdigital.travel/opinion/destination-bcs-first-north-american-vr-tour/> (Erişim Tarihi: 13.01.2018).
- Think Mobiles, (2017). Virtual reality in education. <https://thinkmobiles.com/blog/virtual-reality-education/> (Erişim Tarihi: 12.08.2018).
- Thompson, J. B. (1995). *The media and modernity: A social theory of the media*. Cambridge: Polity Press.
- Thurman, R. A. & Mattoon, J. S. (1994). Virtual reality: Toward fundamental improvements in simulation-based training. *Educational Technology*, 34(8), 56-64.
- Tingöy, Ö. & Bostan, B. (2007). Future of new media, towards the ultimate medium: Presence, immersion and MMORPGs. https://www.academia.edu/795476/Future_of_New_Media_Towards_the_Ultimate_Medium_Presence_Immersion_and_MMORPGs (Erişim Tarihi: 12.12.2018).
- Timisi, N. (2003). *Yeni iletişim teknolojileri ve demokrasi*. Ankara: Dost.
- Titova, E. (2016). 5 ways to incorporate virtual reality into your marketing plan. <https://www.entrepreneur.com/article/279001> (Erişim Tarihi: 03.02.2018).
- To, W. M., Chung, A. & Vong, I. (2018). Integrating Artificial Intelligence and Virtual Reality - A Feasibility Study. Inter-noise Conference.
- Tokareva, J. (2018). How virtual reality is changing the world of advertising. <https://www.forbes.com/sites/quora/2017/12/06/how-virtual-reality-is-changing-the-world-of-advertising/#166f0af768d5> (Erişim Tarihi: 08.03.2018).
- Törenli, N. (2005). *Bilişim teknolojileri temelinde haber medyasının yeniden biçimlenişi: Yeni medya, yeni iletişim ortamı*. Ankara: Bilim ve Sanat.
- Tractica, (2015). Consumer virtual reality hardware and content revenue to reach \$21.8 billion by 2020. <https://www.tractica.com/newsroom/press-releases/consumer-virtual-reality-hardware-and-content-revenue-to-reach-21-8-billion-by-2020/> (Erişim Tarihi: 29.11.2017).
- Trotter, H. (2018). Alfred Hitchcock was a VR pioneer. <https://www.fastcompany.com/40518003/alfred-hitchcock-was-a-vr-pioneer> (Erişim Tarihi: 05.12.2018).

- Tse, A., Jennett, C., Moore, J., Watson, Z., Rigby, J. & Cox, A. L. (2017). Was i there? Impact of platform and headphones on 360 video immersion. CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems.
- Turgut, E., Akyol, A. & Giray, S. (2016). Sosyal medya reklamlarında tüketici algılamaları ile satın alma niyeti ve ağızdan ağıza iletişim arasındaki ilişki. Journal of Life Economics. 3(2), 55.
- Tussyadiah, L. P., Wang, D., Jung, T. H. & Dieck, M. T. (2018). Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism.
- Türkoğlu, N. (2004). İletişim bilimlerinden kültürel çalışmalara toplumsal iletişim: Tanımlar, kavramlar, tartışmalar. İstanbul: Babil.
- Uğurlu, E. G. (2013). Tarih ve kavram olarak yeni iletişim teknolojileri. Yeni iletişim teknolojileri (Ed: T. V. Yüzer ve M. E. Mutlu). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları, ss. 2-22.
- Ulukan, G. (2018). Üretimde sanal gerçeklik kullanımına Türkiye’den Mercedes örneği. <https://webrazzi.com/2018/05/09/uretimde-sanal-gerceklik-kullanimina-turkiyeden-mercedes-ornegi/> (Erişim Tarihi: 10.09.2018).
- Unity, (2017). The Virtual Room ad: a real way to make money in VR. <https://create.unity3d.com/virtual-room-ad> (Erişim Tarihi: 20.08.2018).
- Unity, (2018). What is AR, VR, MR, XR, 360? <https://unity3d.com/what-is-xr-glossary> (Erişim Tarihi: 10.11.2018).
- Uzialko, A. C. (2017). Virtual reality is making marketing and training more effective for businesses. <https://www.businessnewsdaily.com/9344-virtual-reality-business-predictions.html> (Erişim Tarihi: 04.10.2018).
- Vajpeyi, P. (2001). Designing rich sensory experiences with strategies of tarnsformation and augmentation. <https://pdfs.semanticscholar.org/f5ba/c105fb5ee2975ad01a2802e91b44970af876.pdf> (Erişim Tarihi: 04.02.2019).
- Vekony, D. & Korneliussen, S. (2016). Immersive virtual reality in destination marketing. Norwegian School of Economics. Master Thesis, Marketing and Brand Management.
- Venturebeat, (2018). IDC: VR headset market grew 8.2% in Q3 2018, led by Sony PSVR and Oculus. <https://venturebeat.com/2018/12/04/idc-vr-headset-market-grew-8-2-in-q3-2018-led-by-sony-psvr-and-oculus/> (Erişim Tarihi: 27.12.2018).

- Viar360, (2017). Types of virtual reality capture methods that allow you to replicate the real world. <https://www.viar360.com/types-of-virtual-reality-capture-methods-that-allow-you-to-replicate-the-real-world/> (Erişim Tarihi: 12.03.2018).
- Virtualrealityware, (2017). Which virtual reality headset? <http://www.virtualrealityware.com/> (Erişim Tarihi: 14.09.2018).
- VoiceofVR, (2015). 50 years of VR with Tom Furness. <http://voicesofvr.com/245-50-years-of-vr-with-tom-furness-the-super-cockpit-virtual-retinal-display-hit-lab-virtual-world-society/> (Erişim Tarihi: 10.01.2018).
- VRBrillen, (2014). Google Karton VR testi. <http://www.vrbrillen.net/google-cardboard-vr/> (Erişim Tarihi: 12.03.2018).
- VR Bound, (2015). Google Cardboard 2.0. <https://www.vrbound.com/headsets/briztech-vr/google-cardboard-20> (Erişim Tarihi: 25.05.2018).
- VR School, (2018). <https://vr-school-research.com/> (Erişim Tarihi: 18.04.2018).
- VRexpert, (2018). <https://www.vr-expert.nl/vr-voor-ondernemers/> (Erişim Tarihi: 16.05.2018).
- VRroom, (2017). Benefits and dangers of virtual reality. <https://vrroom.buzz/vr-news/guide-vr/benefits-and-dangers-virtual-reality> (Erişim Tarihi: 12.02.2018).
- VRS, (2017). History of virtual reality. <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/history.html> (Erişim Tarihi: 27.01.2018).
- VRS, (2018). Virtual Reality in Entertainment. <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality-applications/entertainment.html> (Erişim Tarihi: 16.07.2018).
- Vrtogether, (2019). The tradeoffs of virtual reality content formats. <https://vrtogether.eu/2019/01/23/the-tradeoffs-of-virtual-reality-content-formats/> (Erişim Tarihi: 01.02.2019).
- Vural, Z. B. A. ve Bat, M. (2010). Yeni bir iletişim ortamı olarak sosyal medya: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi'ne yönelik bir araştırma. *Journal of Yasar University*, 20(5). http://journal.yasar.edu.tr/wp-content/uploads/2012/08/3_BVural_MBat.pdf (Erişim Tarihi: 11.12.2018).
- Vural, Z. B. A., Tosun, G., Yurdakul, N. B., Çelik, T., Köseoğlu, Ö. ve Yakın, M. (2006). *Bilgi iletişim teknolojileri ve yansımaları*. Ankara: Nobel.
- Wadhwa, V. (2018). The future of education is virtual. https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2018/01/23/the-future-of-education-is-virtual/?utm_term=.9e6eae95319b (Erişim Tarihi: 14.04.2018).

- Wang, K. & Datta, P. (2007). Investigating the roles of virtual experience in consumers' online purchasing decisions. AMCIS 2007 Proceedings.
- Wapler, M. & Stallkamp, J. (1998). Virtual reality concepts and their description. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*, 7(2), 85-87.
- Warren, (2018). Prototype Microsoft HoloLens headset spotted in NASA video. <https://www.theverge.com/2018/10/11/17964480/microsoft-hololens-nasa-prototype-headset-video-leak> (Erişim Tarihi: 19.12.2018).
- Warren, C. (2010). How PR Pros Are Using Social Media for Real Results. <https://mashable.com/2010/03/16/public-relations-social-media-results/?europe=true> (Erişim Tarihi: 11.01.2018).
- Waycott, J., Bennett, S., Kennedy, G., Dalgarno, B. & Gray, K. (2010). Digital divides? Student and staff perceptions of information and communication Technologies. *Computers & Education*. Vol 54 (4). syf. 1202-1211.
- Williams, C. (2016). These Animals Could Be Saved By Virtual Reality. https://www.huffpost.com/entry/virtual-reality-endangered-animals_n_57026da9e4b083f5c6081493 (Erişim Tarihi: 10.10.2017).
- Wilson, C. J. & Soranzo, A. (2015). The use of virtual reality in psychology: A case study in visual perception. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*.
- Wong, S. (2017). Lionsgate And Unity Unleash 'Jigsaw' VR Experience. <https://www.alistdaily.com/media/lionsgate-and-unity-unleash-jigsaw-vr-experience/> (Erişim Tarihi: 16.07.2018).
- Yanık, A. (2014). Yeni medya kullanımındaki akış deneyiminin risk algısı ve online turistik satın alma niyetine etkisi. Doktora Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bil. Enst.
- Yanık, A. (2016). Yeni medya nedir, ne değildir? *The Journal of International Social Research*. 9(45).
- Yengin, D. (2012). Yeni medya ve... İstanbul: Anahtar.
- Yengin, D. (2014). Yeni medya ve dokunmatik toplum. İstanbul: Derin.
- Yengin, D. & Bayrak, T. (2018). Yeni medya ve sanal gerçeklik. İstanbul: Aydın Üniversitesi.

- Yoh, M. (2001). The reality of virtual reality. In Seventh International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM'01), Organized by Center for Design Visualization. Berkley, USA: University of California Berkley.
- Youtube, (2011). Morton Heilig's Sensorama. <https://www.youtube.com/watch?v=vSINEBZNCKs> (Erişim Tarihi: 10.08.2018).
- Youtube, (2016). Using Virtual Reality headsets from your CAD models. <https://www.youtube.com/watch?v=AeAqsc2FpLs> (Erişim Tarihi: 10.01.2018).
- Youtube, (2016b). Field Trip to Mars: Framestore's Shared VR Experience. <https://www.youtube.com/watch?v=e0XNlsXnKp0> (Erişim Tarihi: 12.01.2018).
- Youtube, (2016c). Happy Goggles - A virtual reality headset made from a Happy Meal Box. <https://www.youtube.com/watch?v=bnYg752URcE> (Erişim Tarihi: 12.05.2018).
- Youtube, (2017). IT: Float a cinematic VR Experience. <https://www.youtube.com/watch?v=FHUErvVAeIw> (Erişim Tarihi: 12.01.2018).
- Youtube, (2017b). KFC's VR game for training. <https://www.youtube.com/watch?v=jiWohsFvX9E> (Erişim Tarihi: 24.09.2018).
- Youtube, (2017c). Virtual reality proposal. <https://www.youtube.com/watch?v=pNOG7OL37QY> (Erişim Tarihi: 28.07.2018).
- Youtube, (2017d). VR workout machine. <https://www.youtube.com/watch?v=SyTEe2WvkYs> (Erişim Tarihi: 21.07.2018).
- Youtube, (2018). First-ever 3D VR filmed in Space: One strange rock. <https://www.youtube.com/watch?v=dwHBpykTloY> (Erişim Tarihi: 19.08.2018).
- Yöndem T. & Karadağ, G. H. (2019). Artırılmış gerçeklikle değişen haber sunumu. *E-Journal of New Media*. 3(1), syf. 22-44.
- YuMe & Nielsen. (2016). *Exploring Immersive Technologies*. YuMe & Nielsen.
- Zaichkowsky, J. L. (1985). Measuring the involvement construct. *Journal of Consumer Research*, 12(12), 341-352.
- Zeithaml, V. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means end model and synthesis of the evidence. *Journal of Marketing*, 52 (3), 2–22.

- Zeng, W. & Richardson, A. (2016). Adding dimension to content: Immersive virtual reality for e-commerce. Australasian Conference on Information Systems, Wollongong.
- Zhao, S. (2006). The Internet and the transformation of the reality of everyday life: Toward a new analytic stance in sociology. *Sociological Inquiry*, 76(4), 458-474.

EKLER

EK 1. Reklama yönelik tutum ölçeği (Aad; Biehal vd., 1992)

	1.Kesinlikle Katılmıyorum	2.	3.	4.	5.Kesinlikle Katılıyorum
İzlediğim reklam ilgi çekiciydi.					
İzlediğim reklam yaratıcıydı.					
İzlediğim reklam bilgilendiriciydi.					
İzlediğim reklamı beğendim.					
İzlediğim reklam inandırıcıydı.					
Reklamda anlatılmak istenen açık ve anlaşılırdı.					

EK 2. Satın alma niyeti ölçeği (Pi; Puntoni vd., 2014: 75-77)

	1.Kesinlikle Katılmıyorum	2.	3.	4.	5.	6.	7.Kesinlikle Katılıyorum
Bu reklam, ürünü/hizmeti satın almamı teşvik ediyor.							
Reklamdaki ürüne/hizmete para harcıyabilirim.							
Reklamdaki ürünü/hizmeti satın almak isterim.							
Muhtemelen reklamdaki ürünü/hizmeti kullanacağım.							

EK 3. Teknoloji ilginlik ölçeği (Ti; Kim, vd., 2013: 68-74)

	1.Kesinlikle Katılmıyorum	2.	3.	4.	5.	6.	7.Kesinlikle Katılıyorum
Teknoloji bana hitap ediyor.							
Bilgisayar teknolojilerinden anlarım.							
Yeni bir teknoloji ortaya çıktığında, onu satın alıp başkalarından daha önce denemek isterim.							

EK 4. Betimsel sorular

VR teknolojisini daha önce duydunuz mu?	
a) Evet	b) Hayır
VR teknolojisini daha önce denediniz mi?	
a) Evet	b) Hayır
VR cihazınız var mı?	
a) Evet (Markası)	b) Hayır
VR cihaz almayı düşünür müsünüz?	
a) Evet	b) Hayır

EK 5. Demografik sorular

Cinsiyetiniz

Kadın	
Erkek	

Son mezun olduğunuz okul/derece

İlköğretim	
Lise	
Önlisans / Lisans	
Yüksek Lisans / Doktora	

Hanenizin Gelir Durumu

1000 TL veya altı	
1001 TL - 2000 TL	
2001 TL - 3000 TL	
3001 TL - 4000 TL	
4000 TL ve üzeri	