

## Turizm Sektörünün Sanal Rakibi(Mi?): Arttırılmış Gerçeklik<sup>1</sup>

Reşad Emre ÖZGÜNEŞ  
emreozgunes@gmail.com

Prof. Dr. Düriye BOZOK  
Balıkesir Üniversitesi  
Turizm Fakültesi  
duriye\_bozok@yahoo.com

### Özet

Markaların ön plana çıkmak, sektörde lider konuma gelmek ve karlılıklarını arttırmak gibi hedeflerle pazarlama stratejilerini teknolojik yenilikler üzerine kurguladıkları görülmektedir. Sanal dünyada yaşanan ve Marshall, L'Oreal Paris, Ray-Ban, Adidas, BMW, Ford, Volkswagen, IKEA gibi büyük markaların yakından takip ederek pazarlama enstrümanı olarak kullandıkları bu yöntemlerden biri de AG (Arttırılmış Gerçeklik) teknolojisidir. Özü itibarıyla dünyada var olan gerçek nesnelere üzerine tablet, gözlük ya da akıllı telefonlarca kullanılabilen programlar sayesinde eklenen ses, görüntü, bilgi, destek ve etiket özelliklerini içeren AG'nin yakın gelecekte turizm sektöründe de kapsamlı bir biçimde kullanılacağı tahmin edilmektedir. Teknolojinin artık bireylerce taşınabilir hale geldiği ve 'giyilebilir' olarak nitelendirildiği günümüzde akıllı telefon, akıllı saat ve tabletler iletişimde ve bilgiye ulaşmada kolaylık sağlayarak kişilere zaman kazandıran gelişmeler olmakla birlikte istihdam yönünden bazı sakıncalar barındırmaktadır. Özellikle tarım, otomotiv, oyuncak gibi insan gücüne dayalı endüstrilerde bireyin yerine geçen robot, bilgisayar ve programlar zamanla turizm sektörü için de bir rakip haline gelebilir mi? Ziyaret edilen destinasyonlarda turist rehberlerine ihtiyaç kalmayabilir mi? Her geçen gün daha da gelişen yazılım programları turizm destinasyonlarını nasıl etkiler? Bu araştırma, 'sanal alem' olarak nitelendirilen ve bir ekranın arkasında var olan dünyanın, turizmi gelecek yıllarda nasıl etkileyebileceğine odaklanarak özellikle yabancı literatürde üzerinde önemle durulan noktalara dikkat çekmeyi hedeflemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Turizm, Arttırılmış Gerçeklik, Teknoloji.

### (Is?) Virtual Opponent of Tourism Sector: Augmented Reality

#### Abstract

It is seen that brands are building their marketing strategies on technological innovations with the aim of standing out, coming to the leading position in the sector, increase their profitability. One of these methods experienced in the virtual world and used by major brands such as Marshall, L'Oreal Paris, Ray-Ban, Adidas, BMW, Ford, Volkswagen, IKEA as a marketing instrument by being followed closely is AR (Augmented Reality) technology. In essence, it is anticipated that AR will be used extensively in the tourism sector in the near future, including sound, image, information, support and labeling features articulated through programs that can be used by tablets, glasses or smartphones on realistic objects that exist globally. Today that the technology has become portable

<sup>1</sup> Bu makale 23-25 Kasım 2017 tarihlerinde Kastamonu'da düzenlenen "1.Uluslararası Sürdürülebilir Turizm Kongresi"nde sunulan ve bildiriler kitabında yer alan makalenin geliştirilmiş halidir.

by people and described as ‘wearable’, smartphones, smartwatches and tablets are improvements that save time for people by facilitating communication and information access, however they have some drawbacks in terms of employment. Can robots, computers and programs replacing individuals in industries based on human power, such as agriculture, automotive and toy, become an opponent for the tourism sector over time? Can tour guides not be needed in visited destinations? How do the software programs that develop everyday affect tourism destinations? This research aims to draw attention to the point particularly emphasized in the foreign literature, focusing on how the world, which is described as a ‘virtual world’ and exists behind a screen, can affect tourism in future years.

**Keywords:** Tourism, Augmented Reality, Technology.

## Giriş

İnsan beyni sınırlarını zorlayan bir değişim ve gelişim sergileyen iletişim teknolojileri, bir zamanlar sadece düşünceden ibaret olan araçların toplumsal hayata girmesine neden olmakta bu durum da bireyleri yakından etkilemektedir. Yansımaları neredeyse her alanda hissedilen teknolojik araçların, gündelik hayatı kolaylaştırdıkları yadsınamaz bir gerçektir. Teknolojik alandaki gelişmelerle birlikte bireyler artık her türlü bilgiye kolaylıkla ulaşabilmekte, bunun yanı sıra ‘akıllı’ olarak adlandırılan telefonlar, evler ve hatta tuvaletler gün geçtikçe toplumda daha fazla rağbet görmektedir. Teknolojinin bu denli hızla ilerlemesi ve bireyin yaşam kalitesini arttırmaya yönelik gelişmeler bireye odaklanırken aynı zamanda bazı meslek ve sektörleri de olumsuz yönde etkilemektedir. Dünyanın önde gelen markalarının ‘birey’ i baz alarak geliştirdikleri kimi araç, donanım, yazılım ve programlar çekicilik unsuru olabilirken zamanla bazı meslek gruplarına da rakip olabilmektedir. Son dönem teknolojilerinden biri de AG uygulamalarıdır ve turizm sektöründe de uygulanmaya; konaklama ve yiyecek-içecek işletmeleri yanında müzeler ve antik kentlerde de hayata geçirilmeye başlanmıştır. Bu araştırma; mobil teknolojilerden biri olan AG teknolojilerinin özellikle yabancı literatürün incelenmesi sonrası turizm alanlarında ne şekilde kullanıldığına ve sektörü nasıl etkileyebileceğine odaklanmaktadır.

*‘Var olmak, algılanmış olmaktır.’ Berkeley (1685-1753)<sup>2</sup>*

## Arttırılmış Gerçeklik ve Gelişim Süreci

Dünyanın yaşamakta olduğu üst düzey dijital gelişim ve yeni teknolojilerin artan kullanımı ile birlikte gündelik hayata uyarlanabilen programlar, yaşadığımız gerçek dünya dışında yazılımlarla algılanan başka bir dünya yaratmakta, bu yeni dünya ise Türk Dil Kurumu tarafından ‘gerçekte var olmayan, zihinde tasarlanan’ şeklinde tanımlanan (www.tdk.gov.tr) ve kimi zaman bireyi sosyal duruma getirdiğine de değinilen (Kraut, Lundmark, Patterson, Kiesler, Mukopadhyay, Scherlis, 1998; www.ntv.com.tr) ‘sanal’ bir dünya olarak ifade edilmektedir. Teknolojik literatür, gelişen yazılım ve özellikle konuma duyarlı teknoloji (Location-Aware Technologies) uygulamalarıyla gün geçtikçe yeni kavramlar kazanmakta ve zenginleşmektedir. Son yıllarda kullanılan bu kavramlardan biri de Arttırılmış Gerçeklik (AG) kavramıdır. AG ile birlikte aslında var olmayan ama dijital programlarca birey tarafından algılanması sağlanan ve böylelikle algılandığı için var olduğu sayılan bir dünya ortaya çıkmaktadır. Sertalp (2017); zenginleştirilmiş gerçeklik veya güçlendirilmiş gerçeklik olarak da isimlendirilebilen AG kavramını, gerçek zamanlı ve fiziksel olarak içinde bulunduğumuz çevreyle bilgisayar sistemlerinde üretilen enformasyonu birleştiren uygulamalar

<sup>2</sup> Öktem, Ü. (2003). John Locke ve George Berkeley'in Kesin Bilgi Anlayışı.

şeklinde tanımlamaktadır. AG'de çevre gerçektir ve eklemlenen bilgi ve görüntülerle genişletilir. Bir diğer deyişle AG, gerçeklik ve sanallık arasında kesintisiz bir köprü kurmaktadır (Lee, 2012:13). Azuma, Baillot, Behringer, Feiner, Julier ve MacIntyre (2001) Arttırılmış Gerçeklik kavramının ne olduğu sorusuna; bir sistem olarak AG'nin, bilgisayar tarafından üretilen ve asıl dünyada varmış gibi görünen sanal nesnelere gerçek dünyayı tamamlaması olarak cevap vermektedirler. Azuma, vd., (2001)'ne göre AG aşağıda belirtilen şu özelliklere sahiptir:

- Gerçek ve sanal nesnelere gerçek bir ortamda birleştirir,
- Etkileşimli ve gerçek zamanlı olarak çalışır,
- Gerçek ve sanal nesnelere birbirleriyle kaydeder / hizalar.

Arttırılmış Gerçeklik, etkili ve çekici eğitimin yollarını sunan en yeni teknolojilerden biridir. Mobil aygıtların artan popüleritesi ve dünya çapındaki yeni kullanıcı arabirimi göz önüne alındığında AG'nin mobil aygıtlarda kullanımı potansiyel olarak çok önemli bir eğitim biçimi haline gelmektedir. Arttırılmış Gerçeklik, gerçek dünyadaki bir görüntüye dijital içerik eklenerek çevreyle kullanıcı arasındaki etkileşimi göstermenin bir yoludur ve sadece laboratuvarında değil hem iç hem de dış mekanlarda kısıtlama olmaksızın kullanılabilir bir kavramı ifade etmektedir (Kysela ve Štorková, 2015: 927). Özetle AG, cihazların cisim tanıma özelliği kullanılarak sanal nesnelere gerçek görüntülerin üzerine bindirilmesidir. Bu teknolojiye faydalanabilmek için bulunulan ortamda internet erişiminin olması, AG'yi tanımlayacak cihazların (akıllı gözlük, akıllı telefon ya da tablet) bulunması ve AG üzerine tanımlanmış olan uygulamalardan birinin mevcut cihazda yüklü olması gerekmektedir (www.teknolo.com). Marimon, Sarasua, Carrasco, Álvarez, Montesa, Adamek, Romero, Ortega ve Gascó (2010); AG'nin, insanoğlunun gerçekliği deneyimleme biçimini zenginleştirecek yeni bir yaratıcı ifade aracı olarak düşünülebileceğine değinmektedirler. AG; sosyal medya ve akış tekniklerinde bulunan bilgilerle birleştiğinde kullanıcıların fiziksel dünyayla etkileşim biçimini arttırabilmekte böylelikle insanlar, binalar ve yerler hakkında ek bilgi sağlayarak önceki olayları zihinde tazeleyip mevcut ortamı da tamamlayabilmektedirler.

Pence (2011); Arttırılmış Gerçeklik kavramının 1960'lı yılların sonlarından beri tartışıldığına ancak çok pahalı ve hantal olduğunun düşünüldüğüne, günümüzde ise iletişim, araştırma, sanayi ve sanat için özellikle de akıllı telefonla birlikte önemli bir uygulama olarak ortaya çıktığına değinmektedir. AG'nin tarihi gelişimini detaylı biçimde inceleyen Altınpulluk ve Kesim (2015)'e göre AG ile ilgili düşüncelerin temeli, L. Frank Baum'un 1901'de yayınlanan 'Ana Anahtar' (The Master Key) isimli romanında atılmıştır. Baum (1901) kitabının sekizinci bölümünde Rob isimli roman kahramanına hediye olarak 'Karakter Belirteci' denen bir gözlük vermekte ve bu gözlüğü taktığında karşısındaki insanın alnında onun karakterini gösteren bir harf göreceğinden bahsetmektedir. Gözlük takıldığında karşısındaki insanda görülecek olan G harfi (Good) iyi, E harfi (Evil) kötü, W harfi (Wise) akıllı, F harfi ise (Foolish) aptal bir karakteri temsil etmektedir (www.gutenberg.org).

II. Dünya Savaşı sırasında İngiliz ordusunun kullandığı bir teknik olarak savaş uçaklarının ön camındaki ekrandan pilotlara verilen uçuş bilgileri AG uygulamalarının temeli şeklinde değerlendirilebilecek, 1951-2015 yılları arasındaki AG uygulamalarının gelişimi aşağıdaki tablo ile özetlenebilecektir:

**Tablo-1 AG'nin 1951-2015 Yılları Arasındaki Gelişimi**

YIL	AG UYGULAMASI
1957	Sinematograf Morton Heilig'in 'Sensorama' adını verdiği bir simülator yaparak beş duyu organını harekete geçirecek çok algılı bir deneyim oluşturması
1968	Harvard Üniversitesi'nden Ivan Sutherland'ın 'Demokles'in Kılıcı' adını verdiği ilk başa takılan görüntüleyiciyi tasarlaması ve AG'nin gelişimine yön vermesi
1990	Thomas Caudell ve David Mizell'in 1990'larda Boeing için başa takılan dijital görüntüleyici ile teknisyenlere kablo bağlantılarını doğru yapmalarına yönelik kılavuz oluşturmaları
1992	Thomas Caudell ve David Mizell tarafından 'Artırılmış Gerçeklik' teriminin ilk defa ortaya konarak kullanılmaya başlanması
1999	Prof. Steve Mann'ın 1980'li yıllardan itibaren üzerinde çalıştığı dijital gözlükleri, 'Eye Tap' adı ile kullanmaya başlaması
2000	2000'li yıllardan itibaren mobil cihazlara yönelik uygulamaların geliştirilmesine hız verilmesi ve yeni teknolojiler oluşturulmaya başlanması
2004	Mathias Möhring tarafından cep telefonlarına yönelik ilk video tabanlı Arttırılmış Gerçeklik sisteminin hayata geçirilmesi
2008	Mobilizy firması tarafından geliştirilen görüş ve konum tabanlı bir AG uygulaması olan 'AR Travel Guide' adlı Wikitude programının kullanılması
2008	Terminatör filminde ve Sight adlı ödüllü kısa filmde görülen biyonik kontakt lenslerin Babak Parviz ve ekibi tarafından tanıtılması
2009	Pranav Mistry, MIT Medya Laboratuvarı'nda geliştirilmekte olan 'Altıncı His' AG projesinin hayata geçirilmesi
2012	Google'ın üzerinde uzun yıllardır çalıştığı 'Glass' adlı akıllı gözlüklerin ilk örneklerinin tanıtılması
.....	Vuzix, Recon, Oculus, Meta gibi pek çok firmanın arttırılmış ve sanal gerçeklik gözlüklerini geliştirmeyi sürdürmeye devam etmeleri

**Kaynak:** Altınpulluk, H., Kesim, M. (2015). 'Geçmişten Günümüze Arttırılmış Gerçeklik Uygulamalarında Gerçekleşen Paradigma Değişimleri' isimli çalışmadan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Tablo-1'de ana hatlarıyla gelişimi gösterilen AG çalışmaları, günümüzde yeni yazılım ve uygulamalar oluşturularak devam etmektedir. Bireylerin günlük hayatını bir bakıma kolaylaştıracak olan AG teknolojilerinin çok yakın bir gelecekte özellikle akıllı telefonlarda yoğunlukla kullanılacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Gelecek on yıl içinde hızla ilerleyeceği öngörülen AG teknolojileri sayesinde; gezilen şehirde görülen herhangi bir müze ya da binaya ait bilgilere anlık erişim sağlanabilecek, otellerde boş oda olup olmadığı ve oda fiyatları bilgileri hatta bir metronun nereye gittiği bile kolaylıkla görülebilecektir. Bunun için bireyin akıllı telefonunu bilgi edinmek istediği nesneye doğrultması yeterli olacaktır.



**Resim-1** AG Uygulaması ve Metro Örneği

**Kaynak:** www.youtube.com



**Resim-2** AG Uygulaması ve Otel Örneği

**Kaynak:**www.youtube.com

Birçok farklı sektörde kullanımına ağırlık verilen AG teknolojileri; planlama, eğlence, yönetim, pazarlama, tıp, eğitim gibi bazı alanlarda ayrıca, turizm deneyimini iyileştirmeyi amaçlayan turizm sektörü içerisinde de kullanılmaktadır (Guttentag, 2010: 637; Kounavis, Kasimati, Zamani, 2012: 1).

### **Arttırılmış Gerçeklik ve Turizm**

Leue, Jung ve Dieck (2014) çalışmalarında AG'nin ortaya çıkışı ile birlikte, turizm organizasyonlarının ve destinasyonların ilgili bilgilerin görselleştirilmesi yoluyla turizm deneyimini artırabileceğine dikkat çekmektedirler. Turistler için artmakta olan durumsal farkındalık birçok alanda kullanılmaktadır. Mobil ve kablosuz teknolojiler; ziyaretçileri hareket halindeyken destekleyen yeni uygulamalar sağlamakta, bu tür uygulamalar arasında mobil seyahat rehberleri ve konuma dayalı bilgi izleme hizmetleri de yer almaktadır. Bu uygulamalar zengin bir multimedia içerik barındırmakta, ziyaret deneyimleri sırasında turistlerin seyahatle ilgili bilgilere kesintisiz ve her yerde erişebilmelerine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda, mobil aygıtların konum algılama özellikleri, seyahat bilgilerinin filtrelenmesini kolaylaştırarak, gezginlerin ihtiyaçlarına ve isteklerine uyarlanabilmektedir. Bu nedenle, seyahatle ilgili bilgilerin sunumunda etkin organizasyon ve yolculara özel sunum hem turistler hem de turizm endüstrisi paydaşları için büyük önem taşımaktadır (Kourouthanassis, Boletsis, Bardaki ve Chasanidou, 2015: 71).

Fino, Gutiérrez, Fernández ve Davara (2013); son birkaç yılda gelişmekte olan Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT)'nin kullanımının, insanoğlunun yeni teknolojileri daha yakından tanınmasına ve bunun yanı sıra hızlı ve rahat bir şekilde öğrenmesini sağladığına, dünya mirası ve turizm ile ilgili ana faaliyetler için kullanılabilen çeşitli uygulamalar da barındırdığına değinmektedirler. Bu uygulamalarla meydana gelen multimedya rehberli turlar sayesinde ziyaretçiler antik kentlerin geçmişini, sokaklarını ve her bina hakkında detaylı bilgiyi edinirken şehirde kaybolmadan dolaşabilmektedirler. Ayrıca SST (Self Servis Teknolojileri) olarak adlandırılan uygulamalardan biri olan AG son zamanlarda destinasyonlar için de geliştirilmeye başlanmıştır. Turistler; yeni yol arkadaşları olan 'mobil teknoloji cihazları' sayesinde elde edilen bilgi ve eğlence ile güçlendirilmiş yeni bir seyahat şekline başlayabilmekte (Palumbo, Dominici ve Basile, 2013:159), AG teknolojisinin gelişimiyle birlikte, yanlarında rehber olmadan çok değerli turizm deneyimleri kazanabilmektedirler (Chung, Han ve Joun, 2015: 588).

Vlahakis, Karigiannis, Tsotros, Gounaris, Almeida, Stricker, Gleue, Christou, Carlucci ve Ioannidis (2001) turizmde kullanılabilecek ve AG'nin kültürel miras alanlarına uygulanmış bir versiyonu olan ARCHEOGUIDE (Augmented Reality-based Cultural Heritage On-site GUIDE) isimli projeden bahsettikleri çalışmalarında teknolojik gelişimi turizmle birleştirmektedirler. Modern görselleştirme ve mobil bilgi işlem teknolojisini kültürel mirasa uyarlayan yeni bir sistem olan bu proje, ziyaretçilere ve bilim adamlarına antik sitelerin geçmişteki ihtişamını yaşamalarına, tarihi daha iyi anlamalarına ve gezdikleri yerlerin -deyim yerindeyse- tam anlamıyla tadını çıkarmalarına yardımcı olmaktadır. Arttırılmış Gerçeklik turları yine bu uygulama sayesinde bir şekilde yok olmuş kültürel miras sitelerinin yeniden yapılandırılmasını da sağlamaktadır. Vlahakis vd. (2001)'nin çalışmalarında antik bir kent olan Olympia üzerinde uyguladıkları AG teknolojisi kullanılmış bazı resimler şu şekildedir:



**Resim-3** Orijinal İmaj



**Resim-4** AG Uygulanmış İmaj

**Kaynak:** Vlahakis vd. (2001). ARCHEOGUIDE: First Results Of An Augmented Reality, Mobile Computing System In Cultural Heritage Sites.

Turistler, bahsedilen AG uygulamasıyla (Şekil 3 ve Şekil 4) gezdikleri ve şu anki durumunu gördükleri bir antik kentin ilk halini deneyimleyebilmekte, kentin yapıldığı dönemi bizzat yaşayabilmekte, stadyumdaki atletleri de yarış esnasında (Şekil 5) izleyebilmektedirler.



**Resim-5** Stadyumda Yarışan Atletlerin AG Uygulamasıyla Canlandırılması

**Kaynak:** Vlahakis vd. (2001). ARCHEOGUIDE: First Results Of An Augmented Reality, Mobile Computing System In Cultural Heritage Sites.

Son zamanlarda, özellikle seyahat ve turizm alanlarında, AG uygulamalarına ağırlık verildiğini belirten Yovcheva, Buhalis, Gatzidis ve Elzakker (2014), AG bağlamında kullanılan programlardaki sanal açıklamalar için birtakım şartlardan bahsetmekte ve uygulamalar için olması gereken bazı özellikleri şöyle sıralamaktadırlar:

- Okunabilirlik: Etiketler her zaman okunabilir olmalı ve birbirleriyle çakışmamalıdır
- Belirlenmiş ilişki: Etiketlerin hedef nesnelere açıkça atıfta bulunmaları gerekir
- Estetik: Etiketlerin görsel yığılmayı önleyecek şekilde yerleştirilmesi gerekir
- Çerçeve tutarlılığı: Sistem çerçeve arasında kesintisiz bir içerik geçişi sağlamalıdır

Lee, Chung ve Jun (2015)'un çalışmalarında kullandıkları ve turistlere yer, yön ve mesafe gösteren bazı AG uygulamaları aşağıda Şekil 6 ve Şekil 7'de gösterilmektedir:



**Resim-6.** Turistlere Yer Gösteren AG Uygulaması



**Resim-7** Turistlere Mesafe Gösteren AG Uygulaması

**Kaynak:** Lee, Chung, Jun (2015). Examining The Cultural Differences In Acceptance Of Mobile Augmented Reality: Comparison Of South Korea And Ireland.

AG teknolojisini bilgisayar ortamında üretmek için birden fazla yol kullanılabileceğini belirten Sertalp (2017), hangi yolun uygulanacağını yapılacak işin içeriği ile ilişkili olduğunu söylemekte ve uygulanabilecek teknikleri şu şekilde sınıflandırmaktadır:

- GPS ve pusula teknolojisi yardımıyla akıllı telefon ve tabletler aracılığıyla kullanılan sistem
- Marker-less (işaretçi olmadan mekân üzerinde kullanılabilen) teknik
- Marker (işaretçi) yardımıyla kullanılan, genellikle açık kaynak kodları bulunan, akıllı telefon tablet veya bilgisayar kamerası yardımıyla çalışan teknik
- Bu üç farklı teknikten hepsinin aynı anda kullanıldığı dördüncü teknik
- Sertalp (2017)'in çalışmasında yer verdiği ve Türkiye'deki AG uygulamalarından biri olan ve müzelerde sergilenen eserlerin kitap üzerinde 3 boyutlu halini görmek için uygulanan marker (işaretçi) tekniği Şekil 8 ve Şekil 9'da gösterilmektedir.



**Resim-8** Anadolu Medeniyetleri Müzesi kitapçığında Ana Tanrıça heykelciğinin AG Uygulaması



**Resim-9** Anadolu Medeniyetleri Müzesi müze kitabında yer alan yer alan kaplar ve kâsenin AG Uygulaması

**Kaynak:** Sertalp, E. (2017). Müzelerin Tanıtım Kitaplarında Artırılmış Gerçeklik (Ag) Teknolojisi Kullanımı: Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi Kitabı Örneği.

Türkiye'de AG teknolojileri üzerine geliştirilen bir diğer çalışmada, Polat, Karaş, Kahraman ve Alızadehashrafi (2016) tarafından Safranbolu'da gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile AG teknolojileri Safranbolu'da bulunan yapılarla birleştirilmiş, 3B Modelleme Tekniği kullanılmış böylelikle turistlerin yöre hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları amaçlanmıştır. Türkiye'de AG ile ilgili diğer gelişmeler araştırıldığında; [www.kultur.gov.tr](http://www.kultur.gov.tr), [www.3dmekanlar.com](http://www.3dmekanlar.com), [www.mekan360.com](http://www.mekan360.com) gibi internet tabanlı sitelerin sanal gezintiye, Sakıp Sabancı Müzesi, Deniz



Müzesi, Bursa Tofaş Saat Müzesi, Topkapı Sarayı Müzesi, Halı Müzesi ve Hatay Arkeoloji Müzesi gibi bazı müzelerin ([www.arox.net](http://www.arox.net)) AG teknolojilerine imkân verdikleri görülmektedir. Özellikle iletişim fakültelerinin konuya eğilimleri arttıkça AG uygulamalarının Türkiye’de yaygınlaşacağı öngörülmektedir.

Kamusal alanda giderek daha fazla kullanılan yeni teknolojilerden birinin AG olduğuna ve modern teknolojinin kullanımının, pek çok destinasyonun modern turist açısından rekabetçi ve çekici kalması için bir zorunluluk haline geldiğinden bahsettikleri çalışmalarında Han, Jung ve Gibson (2014) Dublin için bir AG araştırması yapmışlar, turistlerin yerel ve güncel bilgileri içeren kaynaklara gereksinim duyduklarını ve gittikçe yaygınlaşan AG uygulamalarının turizme uyarlanması gerektiğini tespit etmişlerdir. AG teknolojisinin turizm sektöründeki bir diğer kullanım alanı da turizm amaçlı web siteleridir. Hsu (2011) bazı ampirik araştırmaların; etkileşim düzeyinin yüksek olduğu, zengin multimedya içeriğe sahip web sitelerinin tüketicileri daha ikna edici olduğunu gösterdiğine değinmektedir. Bunun yanı sıra yabancı literatürde AG’nin kültür turizmi deneyimlerini geliştirmede de kullanılabileceğini gösteren bir araştırma olarak Fritz, Susperregui ve Linaza (2005)’nin yapmış olduğu çalışma ile karşılaşılmaktadır. PRİZMA olarak adlandırılan bir dürbüne AG uygulamaları yüklenmesi sonrası turistlerin bir tepeden baktıklarında gezdikleri alanla ilgili daha fazla bilgi sahibi olmaları açısından eski resimleri, üç boyutlu binaları görmeleri hedeflenmektedir. Jung, Chung ve Leue (2015) ise akıllı telefon ve mobil aygıtların artan kullanılabilirliğinin turizm endüstrisini değiştirdiğini söyledikleri çalışmalarında, Güney Kore’nin Jeju Adası’ndaki bir tema parkını ziyaret eden turistlerle yaptıkları anketlerle kişisel yenilikçilik, içerik, kişiselleştirilmiş hizmet ve sistem kalitesini sağlayan AG uygulamaları kullanımının memnuniyeti artırıcı bir etken olduğunu belirlemişlerdir.

AG, turizm sektörünün farklı alanlarına uyarlanabilen bir teknolojidir. Günümüzde birçok müze, konaklama ve yiyecek-içecek işletmesi sürekli gelişen dijital ortamda ziyaretçi ve turistler için farklı olabilme ve rekabet edebilme amacıyla AG uygulamalarını kullanmaktadır.

- **Müzeler:** AG teknolojilerinin, tabloları orijinal durumuna getirmek, ilk hallerinin görüntülerini sağlayabilmek için uygulanan ‘yeniden yaratma’ kavramı ile Vincent Van Gogh Müzesi, Sant Climent de Taüll Kilisesi gibi müze ve mekanlarda orijinal sanat eserlerinin dijital olarak yeniden inşa edildiği, böylece konukların değerli tasarımların orijinal hallerini incelemelerine olanak verildiği görülmektedir (İlhan ve Çeltek, 2016: 588). Akıllı telefonlar için geliştirilen teknolojik uygulamaları kullanan diğer müzeler arasında The Louvre Museum, The British Museum, The Hermitage, Uffizi Gallery, National Gallery, Rijksmuseum, Museum of Modern Art gibi müzeler bulunmaktadır (thebalance.com). Müzelerin günümüzde rekabet edebilmeleri açısından ziyaretçiye; boş zaman, eğlence, kültür, eğitim ve sosyalleşme arasındaki etkileşim ile karakterize edilmiş ve bilme arzusunu uyandıracak bir deneyim sunmaları gerekmektedir (Palumbo vd., 2013:160).
- **Konaklama İşletmeleri:** AG teknolojisinin yakın zamandaki popülaritesi, tüketicilerin bu yeni eğilimi kullanmak için istekli olduklarını göstermektedir ve AG önümüzdeki birkaç yıl içinde en iyi otel teknolojisi eğilimleri arasında yer almaya hazırlanmaktadır (insights.samsung.com). İlhan ve Çeltek (2016) konaklama işletmelerinin kullanacağı AG teknolojilerinin, konukları odalarına yönlendirmede, otel çalışanları ile misafirlerin iletişiminin hızlandırılmasında etkin bir rol oynayabileceğine ve Marriot Hotels, Omni Hotels and Resorts, Premier Inn gibi konaklama işletmeleri ve otellerin AG teknolojilerini kullanan işletmeler arasında olduğuna değinmektedirler. Bu işletmelerin yanı sıra akıllı otel

deneyimini gerçeğe dönüştüren City Hub oteli, akıllı telefon sayesinde oda rengini bile misafirlerin istediği biçimde değiştirmesine olanak veren AG teknolojileri kullanmaktadır (www.postkolik.com).

- **Yiyecek-İçecek İşletmeleri:** Son dönemde artan trendlerden biri de yiyecek-İçecek işletmelerinde müşterilere sunulan bireysel odaklı deneyimlerdir. Günümüzde işletmeler pazarda öne çıkabilmek için teknoloji destekli bir sunuma ve hizmete ağırlık vermektedirler. Birkaç yıl içinde teknoloji ile mutfağın karşılıklı etkileşimle tamamen birleşeceğini öngören ve gelişen teknoloji ile birlikte belki bir garsona bile ihtiyaç duyulamayabileceğinden bahseden Spence ve Piqueras-Fiszman (2013) ile farklı restoranlardaki teknolojik gelişimleri inceleyen Aksoy ve Akbulut (2016) çalışmalarında; Inamo Restoran'ın teknoloji aracılığıyla farklı müşteri deneyimini en iyi şekilde sağladığından bahsetmektedirler. Akıllı masalarda Artırılmış Gerçeklik sunan bir menü ile müşteriye hizmet veren restoranın müşterileri sipariş verecekleri yiyecek ve içecekler hakkında bilgi sahibi olmakta, nasıl bir yiyeceklerle karşılaşacaklarını görmektedirler. Aynı zamanda akıllı masalar; müşterilere sipariş verebilme, siparişi hazırlanırken mutfağı izleyebilme, masanın görüntüsünü değiştirebilme imkânı da sunmaktadır. Akıllı masalar aynı zamanda müşteriye hava durumu bilgisi, yol trafik bilgisi gibi yararlı bilgilerde verebilecektir (Margetis, Grammenos, Zabulis, Stephanidis, 2013; Echtler ve Wimmer, 2013). Yine dünyanın ilk 3D restoranı olarak lanse edilen Food Ink Restoran müşterilerine farklı deneyimler sunmakta, seçilen yemekler 3D teknolojisi ile hazırlanarak servis edilmektedir (foodink.io). Yakın bir gelecekte yiyecek-İçecek işletmelerinin benzer şekilde teknoloji ve özellikle de AG uygulamalarına ağırlık verebileceğini ve 'akıllı masalarında' 'akıllı tabakların' yer alacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

Günümüzde hemen her sektörün özellikle üretim, yönetim ve pazarlama evrelerinde teknolojiye giderek daha bağımlı bir hale geldiği görülmekte teknolojinin etkilediği sektörlerden birinin de turizm olduğu görülmektedir. Yabancı literatürde, gelişen teknolojik uygulamaların turizme halihazırda olan ve gelecekte olacak katkılarına ve pazarlama açısından önemine değinildiği (Marimon vd., 2010; Eden ve Gretzel, 2012; Yovcheva, Buhalis ve Gatzidis 2013; Kourouthanassis vd., 2015; Lee vd., 2015) ancak bu katkının giderek bir rakip haline gelip gelmeyeceği de sorgulanmaktadır.

Guttentag (2010) çalışmasında; günümüz teknolojilerinden biri olan, tamamen sanal bir ortamda ve gerçek hayattan soyutlanmış bir deneyim sunan teknolojik uygulama (b4mind.com) olan Sanal Gerçeklik (Virtual Reality) kavramına değinirken konuyu irdelemekte ve ilk bakışta önemsiz gibi görünse de sorgulanması gerekliliğine dikkat çekmektedir. Turizm, insanların her zaman buldukları yerden başka bir yere seyahat etmelerini ve farklı bir yerde kalmaları eylemini açıklamaktadır. Sanal Gerçeklik uygulamaları sayesinde kendi evlerinden müzeleri, tarihi yerleri teknolojik bir uygulama sayesinde gezdikleri düşünüldüğünde bireylerin artık turist sayılamayacağını belirten Guttentag, bu olayın turizmi ikame eden bir yapı olarak görülebileceğine dikkat çekmektedir. Steuer (1992) çalışmasında Greenbaum'a atıf yaparak bir sözünü şöyle aktarmaktadır:

*'Sanal Gerçeklik, bilgisayar tarafından üretilen görüntülerle dolu alternatif bir dünyadır.'*

Aynı durum zamanla daha da ilerleyecek bir teknoloji olan AG için ele alındığında; gelişen programlar sayesinde artık bireylerin bir otelde boş oda olup olmadığını ve hatta oda fiyatlarını görebilecekleri, yanlarında rehber ihtiyacı olmadan katıldıkları gezilerde her türlü bilgiye erişme

imkânı sağlayabilecekleri, müzelerde sergilenen eserlerin kitap üzerinde üç boyutlu halini görebilecekleri düşünüldüğünde AG'nin turizme sanal bir rakip oluşturabileceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Polat vd., tarafından 2016 yılında Safranbolu'da yapılan bir çalışmada AG uygulamalarının yerli ve yabancı turistlere, araştırmacılara veya Safranbolu'yu ziyaret etme durumu bulunmayanlara istedikleri bilgiye kolaylıkla erişme imkânı vereceğinden bahsetmeleri, benzer şekilde Sertalp (2017)'in uzak yerlerde yaşayan veya müzeleri gezme olanağı bulunmayan kişilerin AG teknolojisi sayesinde müzelere ulaşarak farklı deneyimler yaşayabileceğini belirtmesi de turizmin sanal bir rakiple karşı karşıya olduğunu açıkça göstermektedir.

Zaman içerisinde AG uygulamaları SG uygulamaları ile birleştirilerek turizmde daha etkin bir rol oynayabilecektir. Belki de bireyler kimi zaman ekonomik şartlarını düşünerek kimi zaman seyahat etmeyi düşündükleri destinasyonlardaki olumsuz gelişmeleri değerlendirerek turizmin 'her zaman oturulan yer dışında bir bölgeye giderek orada en az 24 saat konaklama' kuralını değiştirecek ve her şeyin sanal olmaya başladığı bir dönemde 'sanal turist' olabileceklerdir. Mektuplaşmanın maillleşmeye, siyah-beyaz televizyonların smart televizyonlara, hatta tuvaletlerin bile akıllı türünün geliştirildiği hızlı bir geçiş sürecinin yaşandığı günümüzün teknoloji ortamında turistlerin de sanallaşması çok şaşırtıcı olmayacaktır. Böyle bir durumun ortaya çıkması, emek-yoğun bir sektör olan turizmde iddia sahibi hemen her destinasyonu olumsuz yönde etkileyebilecektir.

Ancak yaşanan tüm bu teknolojik gelişmelere rağmen insanların; dokunma, hissetme ve birebir görme isteği ile hareket ederek turizm faaliyetlerine katılımları önemli ölçüde devam etmektedir. Bilgisayarların üstün teknoloji taşımalarına rağmen hislerinin olmayışı ve gerçek duyguları bireye yaşatamıyor oldukları düşünüldüğünde turizm sektörünün en azından yakın bir gelecekte bu durumdan fazla etkilenmeyeceği söylenebilir. Teknolojinin tüm elemanları ile birlikte olası bir çöküş yaşaması durumunda ise 'sanal' dünyanın tekrar gerçek dünyaya dönüşü mümkün gözükmemektedir. Teknolojinin yaşayabileceği olası durumlardan biri de 'yok olabileceği' ihtimalidir. Facebook eski üretim müdürlerinden Antonio Garcia Martinez'in BBC'de yer verilen sözleri bu anlamda büyük önem taşımaktadır:

*'Dünyanın gelecek 5-10 yıl içinde neye benzeyeceğini gördüm. Gelecek 30 yıl içerisinde dünya nüfusunun yarısı işsiz olacak. Medeniyet tamamen çökebilir. Şu an size inanılmaz gibi gelen şeyler çok yakında gerçek olacak.'*

Yine; SpaceX ve elektrikli otomobil üretici Tesla'nın kurucu CEO'su Elon Musk'ın yapay zekâ, robotlar ve makineler hakkındaki sözlerinde, geleceğin en büyük korkusunun robotların her şeyi insanlardan daha iyi yapacak olması ve bu durumun birçok işten çıkarmaya neden olacağını ifade etmesi ve şu sözü söylemesi (tr.sputniknews.com) de bir diğer önemli husustur:

*'En sonunda makineler kazanacak.'*

Benzer biçimde bilim-[teknoloji](#) dergisi Wired'a konuşan ünlü bilim insanı Stephen Hawking'in ifadesi (www.hurriyet.com.tr) de çok çarpıcıdır:

*'Teknoloji bir noktada insanlardan daha üstün bir noktaya gelecek ve yapay zekâ insanları ortadan kaldıracak.'*

Martinez, Musk ve Hawking'in sözleri incelendiğinde öne çıkan bazı sorular şunlar olacaktır: Bahsi geçen olası işsizlik oranı içine turizm sektöründe faaliyet gösteren insanlar da dahil midir? Şu an inanılmaz gibi görünen ama çok yakın bir gelecekte gerçekleşecek yenilikler neler olacaktır? Medeniyetin çöküşü gerçekleşirse insanoğlu her şeye sıfırdan mı başlayacaktır? Makinelerin

kazanmasının anlamı nedir? Yapay zekanın insanlığa olası zararlarının boyutları ne ölçüde olacaktır? Gerçek dünyaya bir alternatif olan teknolojik gelişmeler turizm sektörünün de alternatifi ya da rakibi olabilir mi?

### **Sonuç ve Öneriler**

AG üzerine yapılmış çalışmalar, teknolojik gelişmelerin her sektörü olduğu gibi turizmi de yakından ilgilendirdiğini ve zamanla bu sektör üzerinde daha yoğun bir etkiye sahip olacağını ortaya çıkarmaktadır. Yabancı literatürde kültürel miras ve temalı parklar üzerine yapılan bazı araştırma (Fritz vd., 2005; Jung vd., 2015) sonuçlarına göre AG uygulamaları -kaliteli olmaları durumunda- ziyaretçilerin memnuniyet düzeylerini olumlu yönde arttırmakta aynı zamanda turistlerin bir rehber ihtiyacı duymadan gezebilmelerine, istedikleri bilgiye ulaşabilmelerine olanak vermektedir ve gelecekte daha fazla kullanılacaktır. Yine yabancı literatürde gelecekte yiyecek-içecek işletmelerinde sıklıkla kullanılacağı düşünülen 'akıllı masalar' sayesinde misafirler -bir garsona gerek duymadan- sipariş verdikleri yiyeceklerin tüm özelliklerini görebilmekte, aynı zamanda siparişlerini beklerken de eğlenceli vakit geçirebilmektedirler. 'Mobil seyahat rehberi', 'akıllı masalar', 'akıllı menü' kavramlarını yaratmasıyla birlikte AG teknolojilerinin; ilk etapta turist rehberliği ve garsonluk gibi bazı meslekleri ve hatta otellerin rezervasyon departmanlarını olumsuz yönde etkileyebileceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Bu gelişmelerin yanı sıra; teknolojinin terminolojiye kattığı benzer kavramlardan olan 'akıllı turizm', 'e-turizm' 'arttırılmış gerçeklik turları' da geleceğin turizmde yeni bir pazarlama enstrümanı olarak destinasyonlar arası rekabette önemli bir rol oynayacaktır.

Teknoloji ve getirdiği değişimler teknolojileri dahi şaşırtacak bir biçimde gelişim göstermektedir. Olanca hızıyla ilerlemesi ve toplumların ona kolayca adapte olmasının yanı sıra teknolojinin; bireyleri giderek yalnızlaştırdığı ve asosyal bir hale getirdiği de göz ardı edilemeyecek bir gerçektir. Günlük hayatlarında, tatilleri sürecinde hatta eğlenme amacıyla bir araya geldiklerinde dahi bireylerin en yakınında olan akıllı telefon ve tabletler ile bu araçların kullandığı teknolojilere rağmen, Kraut vd. (1998)'nin saptamasıyla daha fazla sosyal ilişkiye sahip olduklarında hem fiziksel hem de zihinsel açıdan daha mutlu ve sağlıklı olan bireylerin, 'eski' ye olan özlemi de giderek artmaktadır. Bilgisayarın aracılık ettiği iletişim şeklinin yüz yüze görüşmeden çok daha verimsiz ve daha az değerli olduğu (Cummings, Butler, Kraut: 2002) ve bireylerin daha özgün ve daha doğal deneyimler yaşama istekleri olduğu da düşünüldüğünde bir diğer gerçeklik karşımıza çıkmakta ve turizmsel yönden incelendiğinde konu bu yönüyle karmaşık bir hal almaya başlamaktadır. Turizm işletmeleri başta AG olmak üzere yeni teknolojiye uyum sağlayarak kendisine teknolojik unsurlardan oluşan sanal bir rakip mi yaratacaktır yoksa gelişen bu teknolojiyi reddederek bilgisayar-birey ilişkisi yerine birey-birey ilişkisine mi yönelecektir? Günümüzde insan; bizzat kendi zekasıyla tasarladığı teknoloji, robotlar, makineler ve programlarla rekabet halindedir ve geleceğin turizm sektörü için sorulması gereken en önemli soru belki de şu olabilecektir:

### **'Turizmde kim kazanacak? Teknoloji mi? Yoksa onu yaratan insan mı?'**

Bu ve benzeri soruların cevabının tamamı her zaman olduğu gibi gelecekte saklıdır ve yaşanarak tecrübe edilebilecek niteliktedir. Ancak yine de bir hizmet sektörü olan turizm için, teknoloji ile onu yaratan insanın birlikteliğinin vazgeçilmezliği ve tüm bu yöndeki gelişmelere uyum sağlanması gerekliliği açısından bakıldığında Türkiye'de turizmin geleceği için denilebilir ki;

- Yaşamın hemen hemen tüm alanlarında kendini gösteren teknolojik gelişmeler ve özellikle AG kavramı üzerine yapılacak bilimsel araştırmalara ağırlık verilmesi,

- Araştırma bulgularına ve bu alandaki gelişmelere dayalı, gerekli bilgiyle donanımın sağlanmasının amaçlandığı uygulamalı bir eğitimin verilebileceği bir dersin lisansüstü ders müfredatına eklenmesi,
- İlk etapta Antalya, Bodrum, Kapadokya, İstanbul gibi önde gelen destinasyonlar ile Efes, Bergama ve Perge gibi antik kentler için AG uygulamalarının geliştirilmesi,
- AG teknolojileri ve geleceğin turizmi ilişkisinin şekillenmesinde önemli rol oynayacak olması nedeniyle turistik destinasyonlardaki yerel yönetimlerin resmi kuruluşlarla birlikte yapacakları teknolojik donanıma yönelik çalışmalara önem verilmesi gerekmektedir.
- Diğer taraftan teknolojik gelişmelere dayalı bir seyahat ve tatil anlayışıyla oluşan/oluşacak talebin yanı sıra eskiye duyulan özlemle örüntülü, doğal yaşamı deneyimleme ihtiyacı ile oluşan talep de göz ardı edilmemelidir. Dolayısıyla ülke ölçeğinde turistik talebin istek ve beklentilerine, pazar segmentlerine uygun destinasyon ve sektör planlamasının yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

### Kaynakça

- Aksoy, M., Akbulut, B. A. (2016). Restoranlardaki Teknolojik Yeniliklerin Deneyim Pazarlaması Açısından Değerlendirilmesi.
- Altınpulluk, H., Kesim, M. (2015). Geçmişten Günümüze Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarında Gerçekleşen Paradigma Değişimleri. *Akademik Bilişim Kongresi*. 4-6 Şubat Anadolu Üniversitesi Eskişehir.
- Azuma, R., Bailiot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., MacIntyre, B. (2001). Recent Advances in Augmented Reality. *IEEE Computer Graphics And Applications*, 21.6, November/December, 34-47.
- Chung, N., Han, H., Joun, Y. (2015). Tourists' Intention To Visit A Destination: The Role Of Augmented Reality (AR) Application For A Heritage Site. *Computers In Human Behaviour*, 50, 588-599.
- Cummings, J. N., Butler, B., Kraut, R. (2002). The Quality Of Online Social Relationships. *Communications Of The ACM*, July, Vol. 45 No. 7, 103-108.
- Echtler, F., Wimmer, R. (2013). The Interactive Dining Table. *Human Factors In Computing Systems Conference*, Paris: ACM.
- Eden, H. K., Gretzel, U. (2012). A Taxonomy Of Mobile Applications In Tourism, *E-review of Tourism Research*, 10, (2), 47-50.
- Fino, E. R., Gutiérrez, J. M., Fernández, M. D. M., Davara, E. A. (2013). Interactive Tourist Guide: Connecting Web 2.0, Augmented Reality and QR Codes. *Procedia Computer Science*, 25, 338-344.
- Fritz, F., Susperregui, A., Linaza, M. T. (2005). Enhancing Cultural Tourism Experiences with Augmented Reality Technologies. *The 6th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage VAST*.
- Guttentag, D. A. (2010). Virtual Reality: Applications And Implications For Tourism. *Tourism Management*, 31, 637-651.
- Han, D. Jung, T. Gibson, A. (2014). Dublin AR: Implementing Augmented Reality (AR) in Tourism. *Information and Communication Technologies in Tourism*, pp. 511-523.
- Hsu, C. (2011). The Feasibility of Augmented Reality on Virtual Tourism Website. *Fourth International Conference on Ubi-Media Computing*, 253-256.

- <http://www.teknolo.com/augmented-reality-nedir-hangi-alanlarda-kullanilabilir/> (Erişim Tarihi: 01.08.2017).
- [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&kelime=SANAL](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=SANAL) (Erişim Tarihi: 05.08.2017).
- <http://www.gutenberg.org/files/45347/45347-h/45347-h.htm> (Erişim Tarihi: 06.08.2017).
- <https://www.youtube.com/watch?v=NtwZXGprxag> (Erişim Tarihi: 06.08.2017).
- <http://b4mind.com/blog/2016/sanal-gerceklik-ile-artirilmis-gerceklik-arasindaki-5-kritik-fark/> (Erişim Tarihi: 10.08.2017).
- <http://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-40846560> (Erişim Tarihi: 11.08.2017).
- <https://www.youtube.com/watch?v=tnRJaHZH9lo> (Erişim Tarihi: 11.08.2017).
- <https://www.thebalance.com/top-fine-art-museum-apps-1296025> (Erişim Tarihi: 11.08.2017).
- <https://insights.samsung.com/2016/09/12/augmented-reality-technology-helps-hotels-stand-out/> (Erişim Tarihi: 12.08.2017).
- <http://www.postkolik.com/gezi/amsterdamba-sira-disi-bir-otel> (Erişim Tarihi: 12.08.2017).
- <http://foodink.io/> (Erişim Tarihi: 12.08.2017).
- <https://tr.sputniknews.com/yasam/201708141029688191-elon-musk-yapay-zeka-kuzey-kore/> (Erişim Tarihi: 14.08.2017).
- [http://www.ntv.com.tr/saglik/sanal-ortam-asosyal-yapiyor,7ouBPx8ffUGN350iOKz4aw?\\_ref=infinite](http://www.ntv.com.tr/saglik/sanal-ortam-asosyal-yapiyor,7ouBPx8ffUGN350iOKz4aw?_ref=infinite) (Erişim Tarihi: 14.08.2017).
- <http://www.arox.net/muze-uygulamalari.html> (Erişim Tarihi: 09.10.2017).
- <http://www.hurriyet.com.tr/hawking-yapay-zeka-insanlari-ortadan-kaldiracak-40632357> (Erişim Tarihi: 04.11.2017).
- <http://www.kultur.gov.tr/TR,96599/sanal-gezinti.html> (Erişim Tarihi: 04.11.2017)
- <http://www.3dmekanlar.com/> (Erişim Tarihi: 04.11.2017)
- <http://www.mekan360.com/> (Erişim Tarihi: 04.11.2017)
- İlhan, İ., Çeltek, E. (2016). Mobile Marketing: Usage Of Augmented Reality In Tourism. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 15, (2), 581-599.
- Jung, T., Chung, N., Leue, M. C. (2015). The Determinants Of Recommendations To Use Augmented Reality Technologies: The Case Of A Korean Theme Park. *Tourism Management*, 49, 75-86.
- Kounavis, C. D., Kasimati, A. E., Zamani, E. D. (2012). Enhancing the Tourism Experience through Mobile Augmented Reality: Challenges and Prospects. *International Journal of Engineering Business Management*, 1-6.
- Kourouthanassis, P., Boletsis, C., Bardaki, C., Chasanidou, D. (2015). Tourists Responses To Mobile Augmented Reality Travel Guides: The Role Of Emotions On Adoption Behavior, *Pervasive and Mobile Computing*, 18, 71-87.
- Kraut, R., Lundmark, V., Patterson, M., Kiesler, S., Mukopadhyay, T., Scherlis, W. (1998). Internet Paradox: A Social Technology That Reduces Social Involvement and Psychological Well-Being? *American Psychologist*, September, Vol. 53, No. 9, 1017-1031.
- Kysela, J., Štorková, P. (2015). Using Augmented Reality As A Medium For Teaching History And Tourism. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 174, 926-931.

- Lee, K. (2012). Augmented Reality in Education and Training. *TechTrends*, Volume: 56, Number: 2, March/April, 13-21.
- Lee, H., Chung, N., Jun, T. (2015). Examining The Cultural Differences In Acceptance Of Mobile Augmented Reality: Comparison Of South Korea And Ireland.
- Leue, M. C., Jung, T., Dieck, D. T. (2014). A Theoretical Model of Augmented Reality Acceptance, *e-Review of Tourism Research*.
- Margetis, G., Grammenos, D., Zabulis, X., Stephanidis, C. (2013). iEat: An Interactive Table For Restaurant Customers' Experience Enhancement. *International Conference on Human-Computer Interaction, Springer, Berlin, Heidelberg*, 666-670.
- Marimon, D., Sarasua, C., Carrasco, P., Álvarez, R., Montesa, J., Adamek, T., Romero, I., Ortega, M., Gascó, P. (2010). MobiAR: Tourist Experiences Through Mobile Augmented Reality. *Telefonica Research and Development, Barcelona, Spain*.
- Öktem, Ü. (2003). John Locke ve George Berkeley'in Kesin Bilgi Anlayışı. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 43, 2, 133-149.
- Palumbo, F., Dominici, G., Basile, G. (2013). Designing A Mobile App For Museums According To The Drivers Of Visitor Satisfaction. *Recent Advances in Business Management and Marketing*, 159-166.
- Pence, H. E. (2011). Smartphones, Smart Objects, and Augmented Reality. *The Reference Librarian*, 52, 136-145.
- Polat, M., Karas, İ. R., Kahraman, İ., Alızzadehashrafi, B. (2016). Safranbolu Eski Çarşı Tarihi Noktaları İçin Cbs Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Uygulaması. 6. *Uzaktan Algılama-Cbs Sempozyumu (Uzal-Cbs 2016)*, 5-7 Ekim, Adana, 927-932.
- Sertalp, E. (2017). Müzelerin Tanıtım Kitaplarında Artırılmış Gerçeklik (Ag) Teknolojisi Kullanımı: Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi Kitabı Örneği. *Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları*, Sayı: 36, Mayıs, 107-120.
- Spence, C., Piqueras-Fiszman, B. (2013). Technology At The Dining Table. *Flavour*, 1-13.
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, 42, (4), 73-93.
- Vlahakis, V., Karigiannis, J., Tsotros, M., Gounaris, M., Almeida, L., Stricker, D., Gleue, T., Christou, I., Carlucci R., Ioannidis, N. (2001). Archeoguide: First Results Of An Augmented Reality, Mobile Computing System In Cultural Heritage Sites. *Virtual Reality, Archeology, and Cultural Heritage*, 9.
- Yovcheva, Z., Buhalis, D., Gatzidis, C. (2013). Engineering Augmented Tourism Experiences. *Information and Communication Technologies in Tourism, Springer, Berlin, Heidelberg*, 24-35.
- Yovcheva, Z., Buhalis, D., Gatzidis, C., Elzakker, C. (2014). Empirical Evaluation of Smartphone Augmented Reality Browsers in an Urban Tourism Destination Context. *International Journal of Mobile Human Computer Interaction*, April-June, 6, (2), 10-31.