



Turizm Akademik Dergisi

Tourism Academic Journal

www.turizmakademik.com



Türkiye'deki Doğa Tarihi Müzelerinin Web Siteleri: Tasarım Kriterleri Üzerine Karşılaştırmalı Bir Çalışma

Ferkan KAPLANSEREN^a, Manolya AKSATAN^b

^a Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, İZMİR

^b Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, İZMİR

Öz

Doğa tarihi müzeleri, doğal miras unsurlarının korunduğu, sergilendiği ve insanların çevresel farkındalığının artırıldığı alanlardır. Müze ziyaretçileri, bu alanları ziyaret etmeden önce ilk etkileşimlerini çevrimiçi hizmetler aracılığıyla gerçekleştirebilmektedir. İnternetin temel hizmetlerinden biri olan web, müzelerin elektronik sayfalarını ve verilerini ziyaretçileri ile paylaşmasına olanak tanımaktadır. Web sitelerinde kullanılan teknolojilere bağlı olarak, ziyaretçi etkileşimi değişebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki doğa tarihi müzelerinin web sitelerini derinlemesine incelemek, bulguları dünyada en çok ziyaret edilen ilk üç doğa tarihi müzesinin web sitesine ait bulgular ile karşılaştırmak ve web sitelerini geliştirmeye yönelik önerilerde bulunmaktır. Bu çalışmada web sitelerinde bulunması gereken temel teknik özellikler ile doğa tarihi müzelerine özgü ölçütler belirlenmiş ve bu ölçütler çerçevesinde bir analiz yapılmıştır. Çalışmanın bulguları, dünyanın en çok ziyaret edilen ilk üç doğa tarihi müzesinin web sitelerinde güncel teknolojilerin etkin kullanıldığını, bu sitelerin ilgili web sitesi ölçütlerini taşıdığını göstermektedir. Diğer taraftan, internetin ve web teknolojilerinin dünya çapında standartlar olmasına rağmen, Türkiye'deki doğa tarihi müzelerinin web sitelerinde bu standartların kısıtlı kullanıldığı belirlenmiştir. Bu araştırmanın bulguları, eksikliklerinin giderilmesine ve doğa tarihi müzelerinin web sitelerinin geliştirilmesine rehberlik etmesi yönüyle sektöre katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Web sitesi, müze, doğa tarihi.

Abstract

Nature history museums are the places where natural heritage elements are protected, displayed, and environmental awareness of people is increased. Before visiting these places, museum visitors can make the first interaction via the online services. The web, which is one of the main services of Internet, allows museums to share their electronic documents and data with visitors. Visitor interaction may vary depending on the technologies used in websites. The aim of this study is to analyze the websites of the nature history museums in Turkey in-depth, to compare the findings with the websites of three most visited nature history museums in the World, and make recommendations to improve the websites. In this study, the main technical properties of websites and the specific criteria related to nature history museums were determined and within the frame of these criteria, an analysis was employed. The results of the study show that the websites of the three most visited nature history museums of the world use the recent technologies efficiently and have the relevant website properties. On the other hand, even though the Internet and web technologies are worldwide standards, it is determined that they are limitedly used on websites of nature history museums in Turkey. The findings of this study contributes to the sector by guiding to eliminate the shortcomings and developing the websites of nature history museums.

Keywords: Website, museum, nature history.

JEL CODE: L82, L86, M15

Makalenin Geçmişi:

Gönderim Tarihi : 31.05.2018

Düzeltilme : 09.08.2018

Kabul : 14.10.2018

Makale Türü : Araştırma Makalesi

Kaplanseren, F. & Aksatan, M. (2018). Türkiye'deki Doğa Tarihi Müzelerinin Web Siteleri: Tasarım Kriterleri Üzerine Karşılaştırmalı Bir Çalışma, Turizm Akademik Dergisi, 5 (2), 141-153.

* Sorumlu yazar e-posta: ferkan@gmail.com

GİRİŞ

1980'lerden beri sosyo-kültürel, ekonomik, politik ve çevresel pek çok alanda yaşanan gelişmeler ile birlikte, dünya hızlı bir dönüşüm içerisine girmiştir. Teknoloji bu dönüşümün yaşandığı önemli bir boyut olmakla birlikte, dönüşüme ivme kazandıran ve organizasyonların yapısı ile fonksiyonlarını dönüştüren kritik bir unsur haline gelmiştir. Kâr amacı güden ve gütmeyen tüm kurumlar geleneksel yapılarını ve bu yapılar içerisindeki iş süreçlerini, teknolojiyi ve bilişim sistemlerini kullanarak dijital dünyaya uyarlama ihtiyacı duymaktadır.

Dijitalleşen dünyamızın teknolojik altyapısını, yüksek kapasitedeki bilgisayarlar (yazılım ve donanım), veri tabanı ve veri tabanı yönetim sistemleri ile yüksek hızdaki ağ ve telekomünikasyon teknolojileri oluşturmaktadır. Geçen yıllarla birlikte, internet sayesinde dünya çapında bir ağ oluşturulmuş; bilgisayarlar, nesnelere ve hizmetler bu ağ aracılığıyla birbirine bağlanmıştır. Günümüzde, internetin temel servislerinden biri olan web, kurumların ve kişilerin, elektronik veri ve sayfalarını paylaşabildiği bir alan olması nedeniyle dijital dünyanın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Birbirleri ile iletişim kurabilen web siteleri, kurumlar arası işbirliğini artırmış, işlenecek veri üzerinde standardizasyonu sağlamış, anlamlı veri ve belge paylaşımı hizmetlerini ortaya çıkarmıştır. Bu dijital dönüşüm içerisinde müzeler de geleneksel yapılarını teknolojiyi kullanarak günümüz koşullarına uyarlamak durumunda kalmıştır.

Web ve bilişim teknolojileri müzelere çeşitli avantajlar sağlamaktadır (Sarraf, 1999; Kabassi, 2017). Web sitelerinde kullanılan teknolojiye bağlı olarak ziyaretçilere sunulan hizmetler çeşitlilik göstermeye başlamıştır. Günümüzde müzeler web'i pek çok farklı amaç doğrultusunda kullanmaktadır. Örneğin, çevrimiçi bir broşür olarak kullanarak, ziyaretçilerin müze gezilerini planlamalarına yardımcı olmaktadır. Podcast gibi ziyaretçi deneyimini destekleyici ürünler sunmaktadır. Web ile birlikte sosyal medyayı, ziyaretçi sadakati sağlamak için kullanmaktadır. İnternet TV gibi yeni teknolojiler ile ziyaretçilerini sisteme daha fazla dâhil etmektedir (Padilla-Meléndez & Águila-Obra, 2013). Bazı müzeler, web siteleri vasıtasıyla ziyaretçilerini etkinliklere ve üyelik programlarına katılmaları ve müze için bağış yapmaları konusunda teşvik etmekte, onları müze ziyaret kuralları hakkında bilgilendirmektedir. Dahası, müzelerin web sitelerinde sunulan sanal turlar sayesinde ziyaretçi kapasitesi artmakta, özel sergiler için rezervasyon olanağı tanınmakta, dönemlik sergilerin süresi sanal sergiler sayesinde uzatılmaktadır (Hume & Mills, 2011).

Yapılan araştırmalar müzelerin web sitelerinin müze ziyaretini planlama (Marty, 2007), müzeyi ziyaret etmeye karar verme (Pallud & Staub, 2014; Lonça-

rić, Perišić Prodan & Ribarić, 2016) şeklinde iki önemli katkısı olduğunu göstermektedir. Doğa tarihi müzeleri hakkındaki farkındalığı ve ziyaretçi sayılarını artırmak için web sitelerinin güncel teknolojilere uygun şekilde tasarlanması önem taşımaktadır. Alanyazında, doğa tarihi müzelerinin web sitelerine yönelik çok sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Türkiye'de doğa tarihi müzelerinin web siteleri, araştırmacıların dikkatini çekmemiş bir araştırma konusudur. Bu durum, ulusal doğa tarihi müzelerinin sayıca azlığı ve 1960'lı yılların sonundan günümüze, yavaş gelişen seyri ile ilişkilendirilebilir. Bu alanda yapılacak çalışmalar, doğa tarihi müzelerinin topluma daha etkili bir şekilde tanıtılmasına ve ziyaretçi sayılarının artırılmasına destek olacaktır.

Bu araştırmanın üç temel amacı, (a) doğa tarihi müzelerinin web sitelerini teknik ve içerik açısından derinlemesine incelemek, (b) dünyada en çok ziyaret edilen ilk üç doğa tarihi müzesinin web sitelerine ait standartlar ile karşılaştırmak ve (c) Türkiye'deki doğa tarihi müzelerinin web sitelerini geliştirmeye yönelik önerilerde bulunmaktadır. Bu çalışma, doğa tarihi müzelerinin web sitelerine rehberlik edecek bulgulara sahip olması yönüyle önem taşımaktadır. Çalışmada öncelikle alanyazından elde edilen bilgilere yer verilecek, sonrasında sırasıyla araştırmanın yöntemi açıklanacak, bulgular değerlendirilecek, sonuçlar tartışılacak ve öneriler sunulacaktır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Doğal alanların ve kaynakların bilinçsizce, ekonomik çıkarlar doğrultusunda tahrip edilmesi, doğanın kendi iç düzeninde bazı olumsuz değişikliklerin gözlenmesi, flora ve fauna türlerinde yaşanan kayıplar toplumlarda endişe yaratmaktadır. Bununla birlikte, en masum görünen insan-doğa etkileşiminin bile doğal mirası olumsuz yönde etkilemesi, sürdürülebilirlik konusunda bir takım önlemlerin alınmasını gerekli kılmaktadır. Doğa tarihi müzeleri, ziyaretçilerin konforlu bir alanda doğal miras unsurlarını ve doğal kaynakları deneyimlemesine fırsat tanımaktadır. Bahsedilen insan ve doğa etkileşimi müze ortamında (yapay bir alanda) yaşandığı için ziyaretçi deneyiminin doğal kaynaklar üzerindeki olumsuz etkileri nispeten azdır.

Müzeler içerik özelliklerine göre alanyazında altı kategoride incelenmektedir (Goode, 1896: 154). Bunlar sanat müzeleri, tarih müzeleri, antropoloji müzeleri, teknoloji müzeleri, ticari müzeler ve doğa tarihi müzeleridir. Goode (1896: 156-157) doğa tarihi müzelerinin özelliklerini sıralarken, sergilenen nesnelere doğa kuvvetlerini ve olaylarını örneklendirmesi; bitki, hayvan ve mineral türlerinin kökenini, gelişimini, yapısını göstermesi; bu türler ve yeryüzü ilişkisini açıklaması gerektiğini vurgulamıştır.

Doğa tarihi müzeleri dünyanın fiziksel ve biyolojik dönüşümünü anlatan doğal miras unsurlarının, mevzuata uygun şekilde korunduğu, sergilendiği ve sürdürülebilirliğinin sağlandığı yerlerdir. Günümüzde doğa tarihi müzeleri bilgilendirici ve farkındalık artırıcı niteliktedir. Bilime, öğrenmeye, çevre bilincine ve sevgisine katkı sunma yönüyle doğa tarihi müzeleri önemli toplumsal faydalar yaratmaktadır (Dilli, 2014). Geçen yıllarla birlikte müzecilik alanında yaşanan gelişmeler, doğa tarihi müzelerini de etkilemiştir. Bu müzeler, kendilerine has tasarımlarıyla, farklı yaş gruplarından ziyaretçilerin eğlenme, rutinden kaçış ve estetik değerler görme gibi ihtiyaçlarını da karşılayan yerler haline gelmektedir. 1960'lı yıllardan beri Türkiye'de nitelikli doğa tarihi müzelerine duyulan gereksinim ve bu müzelerin önemi akademik çalışmalarda ve toplantılarda vurgulanmıştır (Baran, Kumlutaş, Ilgaz & İret, 2002). Bu farkındalık, Türkiye'de doğa tarihi müzeciliğinin gelişiminde önemli rol oynamıştır.

Alanyazında, doğa tarihi müzeleri ile ilgili çok sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Mevcut çalışmalarda irdelenen en temel konular doğa tarihi müzelerinde eğitim ve öğrenmedir. Teknik gezilerde kullanılan öğretim stratejileri (Kisiel, 2006; Cox-Petterson ve ark. 2003); öğrencilerin öğrenme deneyimi (Dilli, 2016); ailelerin çocukların öğrenme sürecine etkisi (Palmquist ve Crowley, 2007), ziyaretçilerin muhakeme süreci (Evans ve ark. 2010) araştırmacılar tarafından müze bağlamında incelenen konular arasındadır. Web teknolojileri ve web siteleri ise ziyaretçi yönetimi açısından büyük öneme sahip olmasına rağmen incelenmemiş bir konu olarak alanyazında boşluk oluşturmaktadır.

Yapılan araştırmalar doğa tarihi müzelerinin özelinde olmasa da genel olarak müzelerin web sitelerine yönelik önemli bulguları ortaya koymuştur. Marty (2007), web sitelerinin ziyaret edilmesinde ki temel amacın, müze ziyaretinin ayrıntılarını planlamak olduğunu belirlemiştir. Yapılan bir başka araştırmanın bulguları, ziyaretçilerin müze hakkında önceden bilgi sahibi olmalarının, ziyaret boyunca katılım ve etkileşimi artırarak daha yoğun bir deneyim yaşamalarını sağladıklarını ortaya koymaktadır (Antón, Camarero & Garrido, 2018). Dolayısıyla, web sitelerinin potansiyel ziyaretçilere bilgi sağlayarak, ziyaret deneyimlerine katkı sağladığı da düşünülebilir. Araştırmalarda iyi tasarlanmış bir müze web sitesinin, ziyaretçilerin müzeyi ziyaret etmesini sağlayabildiği de ortaya çıkarılmıştır (Pallud & Staub, 2014; Lončarić, Perišić Prodan & Ribarić, 2016). Müze web sitelerinin bilgi vermek ve ziyaretçi çekmek gibi iki önemli misyonu bulunması, doğa tarihi müzeleri özelinde çalışmalar yapılmasını önemli hale getirmektedir.

Web teknolojileri zaman içerisinde önemli bir değişim kaydetmiştir. Geliştirilen Web 1.0 teknolojileri ile veri, Web 2.0 teknolojileri ile insanlar, Web 3.0 tekno-

lojileri ile deneyime bağlı bilgi ve web 4.0 teknolojileri ile zekâ birbirine bağlanmıştır (Turban, King, Lee, Liang & Turban, 2012). Web 5.0 ve sonrası teknolojilerde sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamalarıyla paralel telepatik yöntemlere dayalı kavramlar gelişmiş ve bu alanda bilimsel tartışmalara yön göstermiştir.

Web teknolojileri, hipermetin transfer protokollerine, işaretleme ve programlama dillerine, veri paylaşımına, veri notasyonuna ve standardizasyonuna, web sitesinin sunucu ya da istemci taraflı çalışmasına, kullanıcı arayüzü ve web sitesi arka alan uygulamalarına bağlı olarak çeşitlilik göstermektedirler. Bu web teknoloji çeşitliliği, web sitesi üzerinden sunulan hizmet çeşitliliğini de artırmaktadır. Dünya Çapında Ağ Konsorsiyumu (W3C), dünya çapındaki ağın uzun dönem gelişimini sağlamak için açık standartları geliştiren uluslararası bir topluluktur (World Wide Web Consortium, 2018). W3C, anlamlı web (semantic web) kavramıyla birlikte web sitelerinde kullanılacak belli başlı standartları tanımlamış ve isteyen herkesin kullanımına izin vermiştir (w3schools, 2018). W3C web servisleri, Uluslararası Standartlar Organizasyonu / Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission (ISO/IEC)) tarafından uluslararası standartlar olarak kabul edilmiştir. Böylece cihazlar, insanlar ve hizmetler için web'in gelişmesinde açık kaynaklı web platformu hizmeti verilmiştir (Uluslararası Standartlar Organizasyonu, 2011). Bu sayede, web site yöneticileri ve tasarımcıları kurum amaçları doğrultusunda gerekli standartları sunulan hizmetlere ve kullanılan teknolojilere bağlı olarak belirleyebilmektedir.

Dünya Çapında Ağ Konsorsiyumu (2018), geliştirilen standartlardan başlıcalarını şöyle açıklamaktadır: Html (Hypertext Mark-up Language (Hipermetin İşaretleme Dili)), verinin istemci tarafında nasıl sunulacağını ve gösterileceğinin belirlenmesi için kullanılan bir işaretleme dilidir. XML (Extensible Mark-up Language (Genişletilebilir İşaretleme Dili)) ise verinin standart hale getirilmesini, anlamlandırılmasını ve diğer sistemlerle paylaşılmasını kolaylaştıran bir işaretleme dilidir. RSS (Really Simple Syndication (Gerçekten Basit Dağıtım)) teknolojisi, verinin farklı web siteleri arasında paylaşımını kolaylaştırmaktadır. Böylece içeriği sürekli ya da zaman zaman güncellenecek web siteleri gereksinim duydukları verileri diğer web sitelerinden gerçek zamanlı olarak elde edebileceklerdir. CSS (Cascading Style Sheets (Basamaklı Stil Şablonu)), Html dokümanının stilini tanımlayan dildir. Javascript web sayfası davranışını programlayan bir betik dildir. JASON (JavaScript Object Notation (JavaScript Nesne Notasyonu)), sunucu ve web sayfası arasında veri gönderilirken sıklıkla yararlanılan, verinin depolanması ve paylaşımı için kullanılan bir formattır. PHP (Hypertext

Preprocessor (Hipermetin Önişlemci)) ise dinamik ve etkileşimli web sayfaları hazırlamak için kullanılan güçlü bir betik dildir.

Web sitelerinin tasarım özellikleri 1980'lerin ortalarından itibaren birçok araştırmacı tarafından ele alınmıştır. Nielsen & Molic (1990)'in on sezgisel kullanılabilirlik prensibi (sistem durumunun görünürlülüğü, gerçek dünyaya yakınlık, kullanıcı kontrolü ve özgürlük, tutarlılık ve standartlar, hata önleme, hatırlanma yerine bilinme, esneklik ve kullanım etkinliği, estetik ve minimalist tasarım, kullanıcıların hataları tanıması, anlaması ve onlardan kurtulmasına yardım, yardım ve dökümantasyon), Norman (1988)'in yedi tasarım prensibi (hem dünyadaki hem de kafadaki bilgiyi kullan, görevlerin yapısını basitleştir, herşeyi görünür yap, atamaları doğru yap, kısıtlamaların gücünden faydalan ; hem doğal hem de yapay olanların, hata için tasarla, diğer herşey çöktüğünde standartlaştır ve Shneiderman (1987)'in sekiz altın kuralı (tutarlılık için çabala, sık kullanıcıların kısayol kullanmasını sağla, bilgilendirici geribildirim sağla, iletileri kapalı sağlayacak şekilde tasarla, hata önleme ve basit hata düzeltme sağla, eylemlerin kolay gerilimine izin ver, kontrolün içsel konumunu destekle, kısa dönem hafıza yükünü azalt), insan-bilgisayar etkileşimi başlığı altında web sitesi ve kullanıcı arayüz tasarımı ölçütlerinin temelini oluşturmaktadır.

DeLone & McLean (2003), web sitesi değerlendirmesi çalışmalarında, bilgi, sistem ve hizmet kalitesi olmak üzere üç temel kategori altında değerlendirme yapmaktadır. Rocha (2012) da yakın bir yaklaşımı kullanarak, web sitelerini içerik, hizmet ve teknik olmak üzere üç boyut altında incelemek gerektiğini belirtmiştir. Aynı çalışmada içerik kalitesi; doğruluk, bütünlük, tutarlılık, güncellik, ilgililik gibi unsurları kapsamaktadır. Hizmet kalitesi; güvenlik, güvenilirlik, kişiselleştirme gibi unsurları içermektedir. Teknik kalite ise, navigasyon haritası, arama motoru, sayfaların yüklenme süresi gibi unsurları içermektedir.

Kabassi (2017)'nin yapmış olduğu derleme çalışması, araştırmacıların müzelerin web siteleri üzerine birbirinden farklı ölçütler üzerine odaklanabildiklerini göstermektedir. Örneğin, bu konuda yapılmış bir çalışmada web siteleri, ulaşım ve iletişim bilgileri, müze, müze ziyareti, eğitim, web sitesi özellikleri ve sosyal medya kullanımı başlıkları altında incelenmiştir (Theocharidis, Nerantzaki, Vrana & Paschaloudis, 2014). Bir başka çalışmada Pallud & Straub (2014) ise Agarwal & Venkatesh (2002)'in çalışmasından yola çıkarak, içerik, uygunluk, kullanım kolaylığı, promosyon, duygular ve estetik ölçütlerini değerlendirmeye almıştır. Lopatovska (2015) ise arama, etkileşim, resim manipülasyonu, estetik ve kullanılabilirlik unsurlarını web sitesi özellikleri olarak çalışmasına dâhil etmiştir.

Bir web sitesi, işletmeci, ziyaretçi, tasarımcı, uzman bakış açısıyla değerlendirilebilmektedir (Fotakis & Economides 2008). Yapılan web sitesi değerlendirmelerinde içerik analizi, anket, görüşme, deney, gözlem gibi yöntemlerden bir veya birkaçını kullanmak da mümkündür. Her bir yöntemin avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Kabassi (2017: 186-188), müze web sitelerinin araştırmacılar tarafından üç temel yöntemle değerlendirildiğini belirtmektedir. Kullanılan yöntemin ne olduğu, değerlendirme ölçütlerinin neler olduğunu da etkileyebilmektedir. Bahsedilen yöntemlerden ilki uzman kontrolüdür. Uzman kontrolü yönteminde değerlendirmeyi yapan kişi/kişiler alanlarında bilgi sahibidir. Bu değerlendirme yönteminde öne çıkan temel ölçütler "kullanılabilirlik" ve "işlevsellik"tir. İkinci kategoride "deneysel" yöntem bulunmaktadır. Bu tür çalışmalarda değerlendirmenin merkezinde potansiyel ya da mevcut kullanıcı/ziyaretçi fikirleri ve davranışları bulunmaktadır. Araştırmacılar anket ve görüşme gibi yöntemler ile ziyaretçilerden özellikle değerlendirilen sistemle kullanıcının etkileşimine yönelik veri toplanmaktadır. Üçüncü kategori ise "kombinasyon/karma" yöntemidir. Bu yöntemi benimseyen çalışmalarda hem uzman kontrolü hem de deneysel yöntem bir arada kullanılmaktadır.

Web sitesi değerlendirmesi üzerine yapılan çalışmalar, araştırmacıların pek çok yöntem ve ölçüt kullandığını göstermektedir. Bir sonraki bölümde bu çalışmada kullanılan yöntem ve değerlendirme ölçütlerine yönelik bilgilere yer verilecektir.

YÖNTEM

Bu çalışma temelde nitel olarak tasarlanmıştır. Bu araştırmanın üç aşaması bulunmaktadır. İlk aşamada, çalışmada kullanılacak web site tasarım ve değerlendirme ölçütleri, kavramsal çerçeve bölümünde yer alan çalışmalara ve ziyaret edilen müze web sitelerine bağlı olarak belirlenmiştir. Kavramsal çerçevede bahsedilen "uzman kontrolü" yöntemi esas alınarak değerlendirme kriterlerinden oluşan bir liste hazırlanmıştır. Kabassi (2017), web sitesi çalışmalarında kullanılacak değerlendirme kriterlerine karar verme sürecinin oldukça zorlayıcı olduğunu belirtmektedir. Değerlendirmelerde kullanılacak çok sayıda kriter bulunmaktadır. Seçilen kriterler çalışmanın amacına ve yöntemine uygun olmalıdır. Bu çalışmada kullanılan değerlendirme kriterleri belirlenirken Kabassi (2017)'nin vurguladığı "kullanılabilirlik" ve "işlevsellik" kriterleri göz önünde bulundurulmuş ve bunun yanı sıra bir müze web sitesinin vazgeçilmez özelliklerine yönelik kriterler de eklenmiştir.

Bu çalışmada değerlendirme ölçütlerinden olan içerik, bilgiye ulaşma, etkileşim, cevaplanabilirlik, veri

zenginliği, veri manipülasyonu, kişiselleştirme ve özelleştirme, üyelik sistemi, site hizmet değerlendirme ve yorum ekleme ölçütleri belirlenirken, Shneiderman (1987), Norman (1988) ile Nielsen & Molic (1990), DeLone & McLean (2003) ve Rocha (2012)'nin çalışmaları esas alınmış ve ölçütlerin açıklamaları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Web teknolojileri, ödeme sistemi, güvenlik ve gizlilik değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesinde World Wide Web Consortium (2018)'ün standartları (Html, CSS, JavaScript, JASON, XML, RSS, Güvenli Soket Katmanı (SSL), İşaretleme Dili Transfer Protokolü Güvenliği (HTTPS) vd.) esas alınmıştır ve Tablo 3'te

açıklanmıştır. Wilson (2011) web site tasarımında kullanılan işaretleme ve programlama dillerine dikkat çekerek, müze web sitelerinin altyapısındaki teknolojilerin ihmal edilmemesini vurgulamıştır. Bu vurgu çalışmada dikkate alınmıştır.

Müzelere özgü ölçütlerinden olan bağış, hediyelik eşya satışı, sosyal medya, basın, ziyaret planı bilgisi, yeme-içme bilgisi, engelli hizmetleri bilgisi, müze etkinlikleri bilgisi, eğitim materyali, müze istatistikleri, ziyaretçi defteri değerlendirme ölçütleri belirlenmesinde ise Theocharidis ve ark. (2014) ile Lopatovska (2015)'nin çalışmaları belirleyici olmuş, açıklamaları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 1: Türkiye'nin Doğa Tarihi Temalı Müzeleri ve Merkezleri

No:	Müze Adı ve İncelenen Web Sitesi	Şehir ve Ziyarete Açılış Yılı	Bağlı Olduğu Kurum	Statü
1	Burdur Doğa Tarihi Müzesi https://muze.gov.tr/tr/muzeler/burdur-doga-tarihi-muzesi https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/burdur/gezilecekyer/doga-tarihi-muzesi	Burdur, 2016	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı	Bakanlık
2	Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi http://www.mta.gov.tr/v3.0/muze/anasayfa	Ankara, 1968	MTA Genel Müdürlüğü	Özel
3	Yer Bilimleri ve Doğa Tarihi Müzesi http://ybm.comu.edu.tr/v4/index.php	Çanakkale, 2009	18 Mart Üniversitesi	Özel
4	Ali Demirsoy Doğa Tarihi Müzesi http://uygulamalibilimler.erzincan.edu.tr/?page_id=200&lang=tr (Resmi müze listelerinde yer verilmemiştir.)	Erzincan, (Belirtilmemiş)	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş
5	ODTÜ Tabiat Tarihi Müzesi (Bilgi veren bir web sitesine ulaşılamamıştır.)	Ankara (Belirtilmemiş)	Ortadoğu Teknik Üniversitesi	Özel
6	Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Tabiat Tarihi Müzesi http://www.tabiattarihi.ege.edu.tr/d-0/anasayfa.html	İzmir, 1991	Ege Üniversitesi	Belirtilmemiş
7	Doğa ve Bilim Müzesi http://www.dogabilimmuzesi.com/	İstanbul, 1989	Ahmet Hamza	Özel
8	İstanbul Üniversitesi Jeoloji Müzesi http://muhendislik.istanbul.edu.tr/jeolojimuzesi/	İstanbul, 2005	İstanbul Üniversitesi	Özel
9	Kütahya Jeoloji Müzesi http://kutahyamuzesi.gov.tr/jeoloji-muzesi/	Kütahya, (Belirtilmemiş)	Kütahya Belediyesi	Özel
10	ODTÜ Jeolojii Müzesi http://geoe.metu.edu.tr/tr/node/142 (Resmi müze listelerinde yer verilmemiştir)	Ankara, 1995	ODTÜ	Özel
11	Türkiye Ormanlık Müzesi (Bilgi veren bir web sitesine ulaşılamamıştır.)	Ankara, (Belirtilmemiş)	Orman Bakanlığı	Özel
12	Bursa Ormanlık Müzesi https://bursaobm.ogm.gov.tr/Sayfalar/muze.aspx https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/bursa/kulturenvanteri/orman-muzesi	Bursa, 1989	Bursa Orman Bölge Müdürlüğü	Özel

İkinci aşamada, örnekleme dâhil edilen, dünyanın önde gelen doğa tarihi müzelerinin ve Türkiye'deki doğa temalı müzelerin web siteleri belirlenen

doğal miras koleksiyonlarının sergilendiği alanlar olarak faaliyet göstermekte ancak T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığının müze listelerinde yer almamaktadır.

Tablo 2: Dünyanın En Çok Ziyaret Edilen İlk Üç Doğa Tarihi Müzesi

No:	Müze Adı ve Web Sitesi	Bulunduğu Yer ve Kuruluş Yılı	2016 Yılı Ziyaretçi Sayıları
1	Smithsonian Doğal Tarihin Ulusal Müzesi (Smithsonian National Museum of Natural History) https://naturalhistory.si.edu/	Washington D.C., Amerika Birleşik Devletleri, 1910	7.100.000
2	Doğal Tarihin Amerikan Müzesi (American Museum of Natural History) https://www.amnh.org/	New York, Amerika Birleşik Devletleri, 1869	5.000.000
3	Doğal Tarih Müzesi (Natural History Museum) http://www.nhm.ac.uk/	Londra, Birleşik Krallık, 1881	4.624.000

Kaynak: Temalı Eğlence Birliği, 2017

ölçütlere göre analiz edilmiştir. Çalışmanın son aşamasında ise ulusal ve yabancı müzelerin web sitelerinin analizinden elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Bulgular değerlendirilirken, müze yöneticilerinin ve web site tasarımcılarının olumsuz etkilenmemesi için müzelerin isimleri araştırma etiği çerçevesinde paylaşılmayacaktır.

Bu çalışma için, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığının web sitesinde listelenen özel statüde (2018a) ve Bakanlığa bağlı (2018b) doğa tarihi temalı müzeleri ile arama motorlarında yapılan sorgulamalar sonucu bulunan müzeler belirlenmiştir. Bu müzeler ve ilgili merkezlere dair açıklamalar Tablo 1'de gösterilmektedir. Doğa tarihini doğrudan ilgilendiren jeoloji, ormancılık ve tahnit temaları da listeye dâhil edilmiştir. Doğa tarihi çalışmaları anlamında önemi olan Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Tabiat Tarihi Müzesi de listeye eklenmiştir.

Bu araştırmalar sırasında Türkiye Ormancılık Müzesi ile Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Tabiat Tarihi Müzesi'nin web sitelerine ulaşılamamıştır. Resmi müze listelerinde yer almayan Ali Demirsoy Doğal Tarihi Müzesi de örnekleme eklenmiştir. Bu çalışmanın amacı doğrultusunda, T.C. Turizm ve Kültür Bakanlığının web sitesinde ve diğer kaynaklarda yer alan toplam on kurumun ismine ulaşılmıştır. Örnekleme ulaşmak amacıyla yapılan araştırmalar sırasında Türkiye'de bazı doğa tarihi unsurlarının farklı müzelerde sergilendiği de anlaşılmıştır. Örneğin, Anadolu Medeniyetler Müzesinde fosil koleksiyon sergilenmektedir (Anadolu Medeniyetler Müzesi, 2018). Bu müzeler çalışmanın örnekleminde yer almamaktadır. Müze olarak adlandırılan bazı birimler ise üniversitelerin sahip olduğu

Bu birimlerden doğa tarihi alanının geçmişinde önemli rol oynadığı düşünülenler örnekleme dahil edilmiştir.

Tablo 2'de ise Temalı Eğlence Birliği (2017)'nin raporuna göre dünyanın en çok ziyaret edilen ilk üç yabancı müzesinin bilgileri verilmiştir. Bu müzelerin web siteleri de ulusal müzelerin web sitelerinin değerlendirilmesinde kullanılan aynı ölçütler çerçevesinde ayrıca değerlendirilmiştir.

Web siteleri, 15 ila 21 Ocak 2018 tarihleri arasında iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı analiz edilmiş ve bulgular her aşamada tek tek karşılaştırılmıştır. Analizde kullanılan ölçütler, bulgular bölümünde yer alan Tablo 3'ün ikinci sütununda listelenmiştir.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde analizden elde edilen bulgular karşılaştırmalı şekilde değerlendirilmiştir. Değerlendirme, araştırmacılar tarafından alanyazına, web site teknolojilerine ve doğa tarihi müze özelliklerine bağlı olarak, yöntem bölümünde bahsedilen 23 web sitesi değerlendirme ölçütü ve açıklamaları çerçevesinde yapılmıştır. Bulgular Tablo 3'te karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

İncelenen ulusal doğa tarihi müzelerinin ikisinin kendilerine ait web sitelerinin olduğu anlaşılmıştır. Diğer ikisinin web sitelerinin olmadığı, yedisinin ait/bağlı oldukları kurum web siteleri altında yönetildikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulguların detayları, sıralı ölçütlerin gruplandırılmasıyla oluşturulan alt başlıklar halinde devam eden bölümde verilmiştir.

Tablo 3: Değerlendirme Ölçütleri ve Bu Ölçütlere Yönelik Karşılaştırmalı Bulgular

Ölçütler	Açıklama	Yabancı Doğa Müzeleri Web Siteleri	Ulusal Doğa Müzeleri Web Siteleri
1 Web Teknolojileri	Yeni web ve internet teknolojilerinin web sitesine entegrasyonu (üç boyutlu görseller, sesli cevap sistemi vb.), RSS, JASON, XML vd.	Html, CSS, JavaScript, JASON, XML, RSS	Html, CSS, JavaScript, PHP, XML, RSS
2 İçerik	Dinamik, statik, güncel, doğru	Dinamik	Dokuz statik Bir dinamik
3 Bilgiye Ulaşma	Arama motoru, site haritası, elektronik katalog, menü	Arama motoru, Elektronik katalog, Site haritası, Menü	Arama motoru, Site haritası, Menü
4 Etkileşim, Cevaplanabilirlik	E-posta hizmeti, iletişim bilgileri, çevrimiçi anlık mesaj destek uygulaması, sıkça sorulan sorular, yardım	E-posta, SSS (Sıkça sorulan sorular), Yardım	E-posta, SSS (Sadece bir sitede var)
5 Veri Zenginliği	Metin, ses, resim, animasyon, video	Metin, Resim, Ses, Animasyon, Video	Metin, Resim, Sanal tur
6 Veri Manipülasyonu	Büyütme, küçültme, döndürme, saklama, yazdırma	Büyütme, Küçültme, Saklama, Yazdırma	Yedi sitede yok Üç sitede var
7 Site, Hizmet Değerlendirmesi	Elektronik form ya da anket aracılığıyla	Elektronik form, Anket	Yok
8 Yorum Ekleme	Mesaj bırakma paneli	Var	Var
9 Ödeme Sistemi	Banka, kredi kartı vb., havale, EFT, PayPal	Kredi kartı, Banka kartı, PayPal	Yok
10 Bağış	Müze çevrimiçi bağış olanağı	Var	Yok
11 Hediyelik Eşya Satışı	Çevrimiçi hediyelik eşya satışı	Var	Yok (Bir sitede ikon var ancak çalışmıyor)
12 Güvenlik ve Gizlilik	Güvenli Soket Katmanı (SSL), İşaretleme Dili Transfer Protokolü Güvenliği (HTTPS), özel hayat veri gizlilik sözleşmeleri	https, SSL, Sözleşmeler	Yok
13 Üyelik Sistemi	Üye ziyaretçilerin profillerine ve ilgi alanlarına göre verilen hizmetlerin uyarlanması, çoklu dil seçeneği	Var	Yok
14 Kişiselleştirme ve Özelleştirme	Müze web site üyesi olarak web site ve müze hizmetlerinden ayrıcalıklı faydalanmak	Arama motoru çoklu dil seçeneği, Üyelere hizmet İmtiyazı	Yok
15 Sosyal Medya	Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn vb.	Var	Beş sitede yok. Bir sitede ikon var, bağlantı yok. İki sitede kurumun sosyal medya sayfalarına bağlantı var.
16 Basın	Basında yer alan haberler	Var	Var
17 Ziyaret Planı Bilgisi	Müze haritası, koleksiyon ve obje bilgisi, broşür, rezervasyon, grup gezi bilgisi, Müzelerin hizmet verdiği gün ve saatler bilgisi	Var (Çok detaylı)	Var (Çok genel bilgiler mevcut, ziyaret günü ve saati bilgisi sadece bazılarında var)
18 Yeme-içme Bilgisi	Müzedede mevcut restoran ve kafe bilgisi	Var	Bir sitede var
19 Engelli Hizmetleri Bilgisi	Rampalı giriş kapıları, sesli rehber vb.	Var (Detaylı)	Bir sitede var
20 Müze Etkinlikleri Bilgisi	Müze etkinlikleri güncel duyuruları	Var (Detaylı)	Var (Çok genel bilgiler mevcut)
21 Eğitim Materyali	Ders notu, bilgi kaynakları vs.	Var (Çeşitli)	İki sitede öğrencilere yönelik özel materyal var.
22 Müze İstatistikleri	Ortalama ziyaretçi sayısı, ortalama ziyaret süresi	Var	İki sitede var (Güncel olmayan bilgiler mevcut)
23 Ziyaretçi Defteri	Çevrimiçi/çevrimdışı ziyaretçi yorumları	Var (Çevrim içi mesaj bırakma paneli)	Var (Ziyaretçi defterlerinin fotoğrafı, çevrim içi mesaj bırakma)

Web Teknolojileri ve Web İçeriği

Yabancı web sitelerinde kullanılan web teknolojileri ve web sitelerinin içerikleri incelendiğinde, web sitelerinin ve web sayfalarının kendi alan adlarına tahsis edilmiş alanlarda barındırıldığı belirlenmiştir. Web site içerikleri, diğer web sitelerine veri sağlayacak ve onlardan veri alabilecek şekilde güncel değişiklikleri

uyguladıkları dinamik içeriklerdir. Web siteleri tasarımında Html yanı sıra JavaScript, XML, destekleyici olarak CSS teknolojisi kullanılmıştır. Anlamsal ağda yer alabilmek ve diğer web siteleri ile uyumlu halde çalışabilmek için JSON ve XML programlama dilleri ile RSS, gömülü kodlar ve mash-up teknolojileri kullanılarak yapılandırılmış, yarı-yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veri kullanımı sağlanmıştır.

Türkiye'deki müzelerin web siteleri ise genellikle bağlı buldukları kurumların web siteleri altında bir alt dizinde hizmet vermektedirler. Ulusal web sitelerinin kodları daha çok istemci taraflı çalışmakla birlikte, sonucu taraflı çalışan kodlar da mevcuttur. Web site tasarımları benzer teknolojileri kullanmasına rağmen, site içerikleri dinamik olmak yerine nadiren güncellenme ihtiyacı duyan statik tarzda hazırlanmıştır. Pek çok web sitesinin de güncellenmediği ortaya çıkmıştır. Yerli web sitelerinde veri değişim teknolojilerinin bulunduğu ancak etkin bir şekilde faydalanılmadığı anlaşılmıştır.

Bilgiye Ulaşma, Etkileşim ve Cevaplanabilirlik

Yabancı müze web sitelerinde, ziyaretçilerin istedikleri bilgiye kolayca ulaşabilmeleri için, arama motorları (Google ile güçlendirilmiş kurumsal arama motoru dâhil olmak üzere), elektronik kataloglar, site haritaları, sıkça sorulan sorular, yardım sayfaları ve menüler mevcuttur. Ziyaretçiler için farklı dillerde hazırlanmış broşürler de vardır. Ziyaretçilerin yetkililerle iletişime geçebilmeleri için, e-posta ve mesaj bırakma hizmetleri ile geri bildirim almak için site/hizmet değerlendirme formları, anket aracılığıyla veri toplama hizmetleri sağlanmıştır. Çevrimiçi anlık mesaj, ziyaretçi destek hatları ve sesli cevaplama sistemleri yoktur.

Ulusal sitelerde bilgiye ulaşma araçlarının çeşitlendirilmediği ve kurum web sitesi altında yer alan müze web sitelerinde ki arama motoru, site haritası ve yardım menüsünün, müzeyle ilgili web sayfalarına ulaşmaktansa, daha çok kurum ile ilgili bilgilere ulaşma konusunda hizmet ettiği belirlenmiştir. Ulusal sitelerde e-posta ve mesaj bırakma hizmetleri mevcuttur. Bu sitelerde, çevrimiçi anlık mesaj ziyaretçi destek hatları ve sesli cevaplama sistemleri bulunmamaktadır.

Veri Zenginliği ve Veri Manipülasyonu

Yabancı web sitelerinde veri zenginliği metin, resim, animasyon ve videolar ile sağlanmış, bunun yanında üç boyutlu görüntülere de yer verilmiştir. Yine bu sitelerde veri manipülasyonuna olanak vardır. Resimlerin büyütülüp küçültülmesi, döndürülmesi, dosyaların indirilip yazdırılması mümkündür. Türkiye'deki web sitelerinde ise metin resim ve sanal tur ile veri zenginliği sağlanırken, veri manipülasyonuna olanak veren büyültme, küçültme, döndürme, yazdırma ve saklama fonksiyonlarından bazıları tarayıcıların genel özelliği olarak bulunmakta ancak veri manipülasyonuna uygun şekilde ziyaretçi kullanımına özel olarak oluşturulmamaktadır.

Site Hizmet Değerlendirmesi ve Yorum Ekleme

Yabancı web sitelerinde ziyaretçilerin site/hizmet değerlendirmeleri soru bazlı formlar ve hizmet de-

ğerlendirmesini ölçebilen anketler aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu web sitelerinde, ziyaretçilerin yorum ve değerlendirmeleri operasyonel bilgi sistemleri ile toplanmakta, özellikle üyelik sisteminde yer alan ziyaretçilere yönelik raporlama yapabilmek için yönetim bilişim sistemleri kullanılmaktadır.

Ulusal web sitelerinde, web sitelerinin ve sunulan hizmetlerin değerlendirilmesine yönelik elektronik değerlendirme formlarına ve anketlerine yer verilmemiştir. Bu sitelerde ziyaretçi yorumları mesaj bırakma modülleri ile toplanmaktadır. Ziyaretçilerden, yorum haricinde veri toplanmadığı için kullanıcılara raporlama yapabilecek bilgi sistemleri geliştirilmemiştir.

Ödeme Sistemi, Bağış Sistemi, Hediye Eşya Satışı ile Güvenlik ve Gizlilik

Yabancı web sitelerinde çevrimiçi bağış yapma olanağı ve müze biletleri ile hediyelik eşya satışı olduğu için web sayfalarının paylaşımı https protokolü üzerinden yapılmakta ve veri güvenliği için SSL teknolojisi kullanılmaktadır. Bu sitelerde tüm satış ve gizlilik sözleşmeleri mevcut ve ödemeler kredi kartları, banka kartları ve PayPal aracılığıyla kabul edilmektedir.

Ulusal web sitelerinde bağış yapma ve ödeme sistemleri olmadığı için web sayfalarının paylaşımı https protokolü yerine, http protokolü üzerinden yapılmaktadır. Herhangi bir satış ya da gizlilik sözleşmesine yer verilmemiştir. Türkiye'de yer alan müzelerin web sitelerinde hediyelik eşya kataloglarının sergilenmediği ve satışının yapılmadığı belirlenmiştir. Müzelerden sadece birinin web sitesinin ana sayfasında hediyelik eşya bölümü bulunmakta ancak aktif olarak kullanılmamaktadır.

Üyelik Sistemi, Kişiselleştirme ve Özelleştirme

Yabancı müze web sitelerinde üyelik sistemi mevcuttur. Üyelere bazı hizmetler (rezervasyon önceliği, indirimli turlar, etkinlik duyurusu bildirimleri vb.) imtiyazlı olarak sunulmaktadır. E-posta üyeliği ile etkinlik haberleri ya da duyurular iletilmektedir. Web siteleri İngilizce yayın yapmaktadır. Bununla birlikte, iki sitenin arama motorları farklı dil seçenekleri kullanarak arama yapılmasına olanak vermektedir. Bir site, sayfa menülerini ve içeriklerini Google Dil Çevirici ile otomatik dönüştürme olanağı sunmaktadır. Ulusal web sitelerinde ise üyelik sistemi ya da herhangi bir özelleştirme mevcut değildir. Bu sitelerden birisi dışında, çoklu dil hizmet seçeneği aktif olarak kullanılmamıştır.

Sosyal Medya ve Basın

İncelenen yabancı web sitelerinin sosyal medya entegrasyonu tamdır. Popüler sosyal medya platformları (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn vb.) bağlan-

ları aktiftir. Basında müzeler ile ilgili çıkan önemli haberler ilgili bölümler altında ziyaretçiler ile paylaşılmaktadır. Ulusal web sitelerinde ise sosyal medya bağlantıları neredeyse hiç kullanılmamaktadır. Bir müze web sitesinin sosyal medya bağlantıları vardır fakat aktif değildir. Diğer iki sitede ise bağlantılar müzelerin bağlı oldukları kurumların sosyal medya hesaplarına bağlanmıştır. Basında yer alan haberler, ulusal müze web sitelerinde paylaşılmaktadır.

Müze Ziyareti, Diğer Hizmetler ve Etkinlikler Hakkında Bilgi

Yabancı sitelerde ziyaretçileri bilgilendirme hizmeti neredeyse eksiksiz olarak verilmektedir. Ziyaret planı bilgisi (müze haritası, koleksiyon ve obje bilgisi, broşür, rezervasyon, grup gezi bilgisi) gruplara özel olarak yapılabildiği gibi, müze açılış-kapanış gün-saat bilgisi, müzedeki yeme-içme alanlarının nerelerde olduğu ve ne gibi ürünlerin satıldığı bilgisi, engellilerin faydalanabileceği tüm hizmetlerin bilgisi ve müzede düzenlenecek etkinlikler bilgisi detaylı olarak paylaşılmaktadır.

Ulusal web sitelerinde ziyaret planı bilgisi çok genel olarak sunulmaktadır. Tek bir web sitesi müze ziyareti öncesinde çevrimiçi rezervasyon yapılmasına olanak vermektedir. Ziyaret bilgisi (müzelerin hizmet verdiği gün ve saatler bilgisi) bazılarında bulunmakta, yeme-içme olanakları bilgisi sadece bir sitede bulunmakta, engellilere yönelik hizmetlerin bilgisi ve müze etkinliklerin bilgisi ise çok sınırlı olarak paylaşılmaktadır.

Eğitim Materyalleri ve Müze İstatistikleri

Araştırmanın örnekleme dâhil edilen yabancı sitelerde eğitim materyali olarak bilimsel makaleler, ders notları, oyun gibi kaynaklar etkin olarak kullanılmaktadır. Müzeye ait istatistiksel bilgiler web site ziyaretçileriyle paylaşılmaktadır. Ulusal web sitelerinin sadece birinde, etkileşim yaratmaya uygun olmayan basılı eğitim materyalleri bulunmaktadır. Kullanılan kaynak çeşitliliği yabancı sitelere göre daha azdır. Müze istatistikleri ise çok sınırlı olarak iki sitede paylaşılmaktadır.

Ziyaretçi Defteri

Araştırmaya dâhil edilen yabancı web sitelerinde ziyaretçi defteri, olumlu ya da olumsuz geri bildirimlerin toplandığı mesaj bırakma paneli tarafından oluşturulmaktadır. Ulusal web sitelerinin bazılarında mesaj bırakma paneli ile yorum toplanmakta ya da ziyaretçi sayfaları oluşturulmaktadır. Diğer bazı sitelerde ise ziyaretçi sayfası olarak müzede bulunan ziyaretçi defterine yazılmış yorumların görüntüleri paylaşılmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın iki önemli sonucu bulunmaktadır. Bunlardan ilki, dünyanın önde gelen ve en çok ziyaret edilen doğa tarihi müzelerinden ilk üçünün web sitelerinin, entegre ettiği teknolojiler, özellikler ve içerik bakımından oldukça zengin olduğudur. İkincisi ise ulusal doğa tarihi müzelerinin web sitelerine yönelik önemli eksikliklerin belirlenmiş olmasıdır. Bu eksiklikler çalışmada pek çok yönüyle ortaya konmuştur.

Müzelerin web siteleri, doğru bir şekilde tasarlanması durumunda, ziyaretçilere eğlenerek öğrenme deneyimi sunulabilmektedir (Lin, Fernandez & Gregor, 2012). Dünyanın farklı yerlerinden çok sayıda sanat müzesi üzerinde inceleme yapan Capriotti, Carreton & Castillo (2016), bu müzelerin kaynaklar ve bilgiyi sunmayı sağlayan araçlar anlamında etkileşimlerinin düşük olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Benzer şekilde bu çalışmada da ulusal müzelerin web sitelerinin etkileşim özelliklerinin zayıf olduğu belirlenmiştir. Müze web sitelerini inceleyen Chong & Smith (2017) ise, bu sitelerde interaktif öğrenmeyi sağlayan unsurların bulunmadığını tespit etmişlerdir. Bu çalışmada da ulusal müzelerin web sitelerinin, farklı yaş gruplarından ziyaretçilerin öğrenme ihtiyacını karşılayacak şekilde tasarlanmadığı ortaya çıkmıştır.

Günümüzde web siteleri, ziyaretçilerine genel ve özelleştirilmiş arama hizmeti sunarak bilgiye ulaşmasını kolaylaştırabilmektedir. Yaptığı çalışmada Lazarinis (2011), pek çok müzenin arama motoru olmadığını, mevcutların ise etkin bir şekilde çalışmadığını belirlemiştir. Bu çalışmada da benzer bulgulara ulaşılmıştır. Ulusal müze web siteleri gelişmiş arama özellikleri ve dil seçenekleri yönünden oldukça yetersizdir. Geleneksel arama motorlarının ötesinde bilgiye ulaşmak için anlamsal arama, XML yapıları ve ontolojileri ile desteklenebilmektedir (Lazarinis, 2011). Ulusal müze web sitelerinde XML yapıları neredeyse hiç kullanılmamıştır. Sarraf (1999), ziyaretçilerin müze web sitelerinin daha iyi görseller, koleksiyonlar ve müze hakkında daha fazla bilgi verilerek geliştirilmesini istediklerini belirlemiştir. Ulusal doğa tarihi müzelerinin web sitelerinde, yabancı müzelerden farklı olarak sınırlı bilgi, görsel ve işitsel materyal bulunduğu belirlenmiştir.

Müze ziyareti deneyimi öz (örn. objeler) ve genişletilmiş (örn. hediyelik eşya dükkanı) ürün/deneyimden oluşmaktadır (Hume, 2011). Genişletilmiş ürün/deneyim ziyaretçi memnuniyetleri için gerekli unsurlar ve müzeler için önemli gelir kaynakları olmaktadır. Yabancı sitelerde bu unsurlar hakkında detaylı bilgi yer alırken ne yazık ki, ulusal doğa tarihi müzelerinin web sitelerinde genişletilmiş ürün ve deneyim unsurları hakkında bilgi yer almamaktadır. Dahası, rezervasyon ve ödeme sistemleri, bağış yapma olanağı ve hediyelik

eşya satışı hizmetlerinde çok büyük eksiklikler bulunmaktadır.

Üyelik programları müzelerin ziyaretçileriyle uzun dönemli ilişkiler geliştirmesine katkı sağlayabilmektedir. Ancak, kişiselleştirilmiş hizmetler sunma konusunda da faydaları olan üyelik sistemlerinin ulusal web sitelerinde bulunmadığı anlaşılmıştır.

Bu çalışmada ulusal web sitelerinin halkla ilişkiler konusunda yeterince etkin kullanılmadığı da belirlenmiştir. Web sitelerinde çoğunlukla, basında çıkmış haberlerin ve bazı etkinliklerin paylaşıldığı anlaşılmıştır. Bu bulgu, Capriotti & González-Herrero (2013)'nin bulgularına benzer niteliktedir. Araştırmacılar, ulusal müzelerin web sitelerinde çevrimiçi halkla ilişkiler çalışmalarının tek yönlü gerçekleştirildiğini ortaya koymuştur.

Sosyal medya kanalları, müzelerin ziyaretçilerini yenilikler ve etkinlikler hakkında bilgilendirmelerine, yorum ve tartışmalar ile ilgilerinin canlı tutulmasına ve müze deneyimleri hakkında geribildirim toplanmasına yardımcı olmaktadır (Badell, 2015; Lazzeretti, Sartori & Innocenti, 2015). Facebook ve Twitter pek çok müze tarafından en etkin kullanılan sosyal medya platformlarıdır (Padilla-Meléndez & Águila-Obra, 2013; Badelli, 2015). Sosyal medya özelliklerinin analizinden elde edilen bulgular, alanyazından farklıdır. Ulusal web sitelerinde bu platformlardaki hesaplara ulaşmayı sağlayan bağlantıların genellikle aktif olarak çalışmadığı anlaşılmıştır.

Yapılan bu çalışmanın bulguları ışığında, bazı öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler, müze web sitelerinin teknik özellikleri ve sunulan hizmetler ile web sitesi içeriğinin özellikleri ve çeşitliliği üzerinedir. Müze yöneticileri, müze ziyaretçileri ve müze bilgi sistemi yöneticileri bu önerileri bilişime ilişkin iş süreçlerinin iyileştirilmesinde ve geliştirilmesinde kullanabilirler.

- Web siteleri dinamik olmalıdır. Bununla birlikte, bilgi alışverişinin yapılabileceği diğer siteler ile uyumlu olması için veri paylaşım teknolojileri olan JASON, XML, RSS ve benzeri teknolojileri etkin kullanılmalıdır. Hediye eşya kataloglarının sergilenmesine ve satışının yapılmasına olanak sağlayan bir teknolojik altyapının olması; gizlilik ve satış sözleşmelerinin bulundurulması önem taşımaktadır. Diğer taraftan, web site güvenliğinin sağlanması için https protokolü kullanılmalıdır. Web sitesinin ziyaretçilere çevrimiçi rezervasyon olanağı sağlaması, ziyaretçi sayılarını takip etme, fiziksel taşıma kapasitesine uygun faaliyet gösterme ve bilet gişesinde ki uzun sıraların önlenmesi açısından gereklidir.

- Web sitelerinde bilgiye ulaşma araçları çeşitlendirilmelidir. Arama motorları müze odaklı olmalı ve çoklu dil desteği vermeli, çevrimiçi anlık mesaj ve sesli cevaplama sistemleri dâhil edilmelidir.
- Ziyaret planı, yeme-içme olanakları bilgisi, engelli hizmet bilgisi, müze etkinlik bilgisi ayrıntılı şekilde paylaşılmalı ve güncellenmelidir.
- Eğitim amaçlı sunulan kaynak çeşitliliği artırılmalıdır. Öğrenme ve estetiğe katkı sunan veri manipülasyonu için büyültme, küçültme, döndürme, yazdırma ve saklama fonksiyonları oluşturulmalıdır. Öğrenmeyi destekleyen görsel ve işitsel materyallere daha çok yer verilmelidir.
- Ziyaretçi üyelik sistemleri oluşturularak, kişilerin ilgi ve beklentilerine yönelik içerikler sunulmalıdır. Ulusal müze web sitelerinin kendi sosyal medya kanallarına bağlantıları da olmalıdır. Bu bağlantılar, kişilerin müzeye olan ilgisini canlı tutmaya yönelik olmalı ve ziyareti teşvik etmelidir.
- Müze web siteleri oluşturulurken, ziyaretçilerin beklenti ve gereksinimleri göz önünde bulundurulmalıdır (Cunliffe, Kritou & Tudhope 2001). Bu nedenle, ulusal müze web sitelerinin ve sunulan hizmetlerin değerlendirilmesine yönelik elektronik değerlendirme formları ve anketleri kullanılmalıdır. Çevrimiçi ziyaretçi defteri uygulaması iyileştirilmelidir.

Bu çalışmanın önerileri mevcut ulusal müze web sitelerinin eksikliklerini gidermek, özelliklerini geliştirmek ve yeni hazırlanacak web sitelerini daha etkin bir şekilde tasarlamak için bir rehber olarak kullanılabilir, ziyaretçilere ve müze yönetimine katkı sunacak bilgi sistemleri geliştirilebilir. Bununla birlikte, araştırmada, web sitesi analizinde, ziyaretçilerin ve yöneticilerin bakış açıları çalışmaya doğrudan dâhil edilmemiştir. Gelecekte, farklı paydaşların görüşlerinin de dâhil edileceği çalışmalar yapılması, konunun daha geniş bir perspektif ile değerlendirilmesine fırsat tanıyacaktır. Doğa tarihi müzelerinin buldukları şehirlerin demografik, ekonomik ve sosyo-kültürel yapılarının müze web sitelerinin tasarım özellikleri üzerindeki etkisi gelecekte ayrıca araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Agarwal, R. & Venkatesh, V. (2002). Assessing a firm's web presence: A heuristic evaluation procedure for the measurement of usability, *Information Systems Research*, 13(2): 168-186.
- Anadolu Medeniyetler Müzesi (2018). Sinap Formasyonu <http://www.anadolumedeniyetlerimuzesi.gov.tr/TR,77840/sinap-formasyonu.html>, Erişim Tarihi: 28.08.2018.
- Antón, C., Camarero, C. & Garrido, M. (2018). Exploring the experience value of museum visitors as a co-creation process, *Current Issues in Tourism*, 21(12): 1406-1425.
- Badell, J. (2015). Museums and social media: Catalonia as a case study, *Museum Management and Curatorship*, 30(3): 244-263.
- Baran, İ., Kumlutaş, Y., Ilgaz, Ç. & İret, F. (2002). Türkiye Fauna ve Flora Araştırma Enstitüsünün Gerekliliği. *I. Ulusal Doğa Tarihi Kongresi bildiri kitabı* (ss. 9-17). Ankara.
- Capriotti, P. & González-Herrero, A. (2013). Managing media relations in museums through the Internet: a model of analysis for online pressrooms in museums, *Museum Management and Curatorship*, 28(4): 413-429.
- Capriotti, P., Carreton, C. & Castillo, A. (2016). Testing the level of interactivity of institutional websites: From museums 1.0 to museums 2.0. *International Journal of Information Management*, 36: 97-104.
- Chong, C. & Smith, D. (2017). Interactive Learning Units on Museum Websites, *Journal of Museum Education*, 42(2): 169-178.
- Cox-Pettersen, A.M., Marsh, D.D., Kisiel, J. & Melber, L.M. (2003). Investigation of guided school tours, student learning, and science reform recommendations at a museum of natural history, *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2): 200-218.
- Cunliffe, D., Kritou, E. & Tudhope, D. (2001). Usability Evaluation for Museum Web Sites, *Museum Management and Curatorship*, 19(3): 229-252.
- DeLone, W.H. & McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4): 9-30.
- Dilli, R. (2014). Doğa tarihi müzelerinin eğitimdeki rolü, *Doğa Tarihi Müzelerinin Eğitimdeki Rolü*, 40: 81-96.
- Dilli, R. (2016). Conducting museum education activities within the context of developing a nature culture in primary school students: MTA natural history museum example, *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(2), 75-84.
- Evans, E.M., Spiegel, A.N., Gram, W., Frazier, B.N., Tare, M., Thompson, S. & Diamond, J. (2010). A conceptual guide to natural history museum visitors' understanding of evolution, *Journal of Research in Science Teaching*, 47(3): 326-353.
- Fotakis, T. & Economides, A.A. (2008). Art, science/technology and history museums on the web. *Int. J. Digital Culture and Electronic Tourism*, 1(1): 37-63.
- Goode, G. (1896). On the classification of museums, *Science*, 3(57): 154-161.
- Hume, M. & Mills, M. (2011). Building the sustainable imuseum: is the virtual museum leaving our museums virtually empty? *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 16: 257-289.
- Hume, M. (2011). How Do We Keep Them Coming?: Examining Museum Experiences Using a Services Marketing Paradigm, *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, 23, 71-94.
- Kabassi, K. (2017). Evaluating websites of museums: State of the art. *Journal of Cultural Heritage*, 24: 184-196.
- Kisiel, J. (2006). An examination of fieldtrip strategies and their implementation within a natural history museum, *Science Education*, 90(3): 434-452.
- Lazarinis, F. (2011) Exploring the effectiveness of information searching tools on Greek museum websites, *Museum Management and Curatorship*, 26(4): 391-408.
- Lazzeretti, L., Sartori, A. & Innocenti, N. (2015). Museums and social media: the case of the Museum of Natural History of Florence. *Int. Rev. Public Nonprofit Mark*, 12: 267-283.
- Lin, A. C. H., Fernandez, W.D. & Gregor, S. (2012). Understanding web enjoyment experiences and informal learning: A study in a museum context. *Decision Support Systems*, 53: 846-858.
- Lončarić, D., Perišić Prodan, M. & Ribarić, I. (2016). The influence of a visitor's perceptions of a museum's website design on behavioural intentions. *Ekonomski Vjesnik*, 66: 65-79.
- Lopatovska, I. (2015). Museum website features, aesthetics, and visitors' impressions: a case study of four museums, *Museum Management and Curatorship*, 30(3): 191-207.
- Marty, P.F. 2007. Museum websites and museum visitors: Before and after the museum visit. *Museum Management and Curatorship*, 22(4): 337-360.
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. *Proceedings of ACM CHI'90 Conference* (ss. 249-256). Seattle, WA.
- Norman, D. (1988). *The design of everyday things*. New York: Doubleday.

Padilla-Meléndez, A. & Águila-Obra, A.R. (2013). Web and social media usage by museums: Online value creation. *International Journal of Information Management*, 33: 892-898.

Pallud, J. & Straub, D.W. (2014). Effective website design for experience-influenced environments: The case of high culture museum. *Information & Management*. 51: 359-373.

Palmquist, S. & Crowley, K. (2007). From teachers to testers: How parents talk to novice and expert children in a natural history museum, *Science Education*, 91(5): 783-804.

Rocha, A. (2012). Framework for a global quality evaluation of a website. *Online Information Review*, 36(3): 374-382.

Sarraf, S. (1999). A Survey of Museums on the Web: Who Uses Museum Websites? *Curator: The Museum Journal*. 42(3): 231-243.

Shneiderman, B. (1987). *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction* (1st ed.). Reading, MA: Addison-Wesley.

Temalı Eğlence Birliği, Theme Index and Museum Index: The Global Attractions Attendance Report 2017, http://www.teaconnect.org/images/files/TEA_235_103719_170601.pdf, Erişim Tarihi: 10.01.2018

Theocharidis, A., Nerantzaki, D., Vrana, V. & Paschaloudis, D. (2014). Use of the web and social media by Greek museums. *International Journal of Cultural and Digital Tourism*, 1(2): 8-22.

Turban E., King, D., Lee J.L., Liang T.P. & Turban D. (2012). *Electronic Commerce 2012: A Managerial and Social Network Perspective*. London: Pearson Education.

Türkiye Cumhuriyeti Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları, <http://www.kulturvarliklari.gov.tr/TR,135633/ozel-muzeler.html>, Erişim Tarihi: 10.01.2018a

Türkiye Cumhuriyeti Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları, <https://www.muze.gov.tr/tr/muzeler>, Erişim Tarihi: 10.01.2018b

Uluslararası Standartlar Organizasyonu, W3C Web services standards approved as ISO/IEC International Standards, <https://www.iso.org/news/2011/09/Ref1459.html>, Erişim Tarihi: 09.02.2018

Wilson, R.J. (2011). Behind the scenes of the museum website, *Museum Management and Curatorship*, 26(4): 373-389.

World Wide Web Consortium (Dünya Çapında Ağ Konsorsiyumu), About W3C, <https://www.w3.org>, Erişim Tarihi: 09.02.2018.

W3schools, Tutorials, <https://www.w3schools.com>, Erişim Tarihi: 09.02.2018.

Extensive Summary

Websites of Nature History Museums in Turkey: A Comparative Study on Design Criteria

Ferkan KAPLANSEREN*, Manolya AKSATAN

INTRODUCTION

Nature history museums are the places where natural heritage elements are protected and displayed. These museums help visitors to gain an understanding on environmental values of earth and its historical development. Nature history museums have a short history in Turkey. In the 20th century, importance of these museums in science and legacy of the community emphasized in the academic meetings in an attempt to gain the attention of stakeholder groups in Turkey (Baran, Kumlutaş, Ilgaz & İret, 2002). The first nature history museum of Turkey was established in 1968. In pursuit of the early efforts, concerns on nature history museums have been increasing among practitioners, academics and other public groups. On the other hand, the number of the nature history museums is very limited in Turkey.

Progress of technology in last two decades has deeply affected the functions of the organisations. Web and information technologies have created a wide variety of advantages for museums (Sarraf, 1999; Kabassi, 2017). New technologies have increased the level of interactivity and variety of services offered to the visitors. Before visiting a museum, visitors can make the first interaction via the online services of the museums. The web which is one of the main services of Internet can offer visitor services such as online reservation, membership programs, virtual visits, social media connections and so on. Thus, museums can disseminate information, manage carrying capacity, collect feedbacks of visitors, develop loyal visitors, and increase positive publicity through the websites.

This study analyzes the websites of the nature history museums in Turkey in-depth, compares the findings with the standards of three most visited nature history museums in the World and makes recommendations to improve the quality of the websites of museums. Therefore, in the first step of the research, a list of criteria about the web design and web usability factors was determined from the literature. In the second step, nature museums of Turkey and the world's three most

* Corresponding author at: Dokuz Eylül University, Faculty of Business, Department of Business, E-Mail Address: ferkan@gmail.com

visited museums' websites were analyzed based on these criteria. Finally, findings on websites of nature history museums were compared.

The sample of the study consists of ten museums from Turkey, two museums from United States and a museum from United Kingdom. Nature, geology and forestry themed museums were also included in the sample. In this study, the main technical properties of websites and specific criteria for nature history museums were determined based on previous studies of Shneiderman (1987), Norman (1988), Nielsen & Molic (1990), Theocharidis et al. (2014) and Lopatovska (2015). In the study of Wilson (2011), the mark up and programming languages that are used for the website design are emphasized not to neglect the infrastructure technologies. Therefore, the main web technologies and current standards of World Wide Web Consortium (2018) were used to analyze the websites as well. Finally, the analysis was employed based on 23 criteria which are web technologies, content, information accessibility, interactivity and responsiveness, data richness, data manipulation, site and service evaluation, comment, donation, online gift store, security and privacy, membership systems, personalization and customization, social media, press, information on visit planning, food and beverage service, disabled services, events, material for education, museum statistics and guest book. Two of the researchers were separately analyzed the websites and then compared the results. This study was conducted between 15th and 21st of January 2018.

The findings of the study clearly show that the websites of the three most visited nature history museums of the world use the recent technologies efficiently and websites properties meet all the criteria of website evaluation. On the other hand, even though the Internet and web technologies are worldwide standards, it is determined that they are limitedly used on websites of nature themed museums in Turkey. Structure and contents of the local websites are mostly static which are not updated frequently. In most of the local websites, limited amount of information available for online visitors about collections and museum services. Findings revealed that except one local website, online booking service is not offered, and none of the local websites have online gift stores and payment systems. Furthermore, customization and personalization standards of local websites are incomplete, membership systems are totally neglected and search engines are used in a simple way. Social media connections of local websites are imperfect and feedback collection tools are limited.

This study has some suggestions for the museum managers and web designers. The structure of the websites of museums and content of the websites should be dynamic. Addition to this, technologies such as JASON, XML and RSS must be used to exchange of electronic data and documents between different websites. It is important to have a technological infrastructure that allows displaying gifts, selling them, and presenting the privacy and sales contracts on museum website. To secure the websites of the museums, https protocol and SSL technologies should be used. To manage the carrying capacity of museums and to avoid queues, online reservation system should be included in the websites. Museums should increase the variety of information on collections and provide the tools to access information in a fast and easy way. Enterprise multi-language supported search engines should be used for museums. Online instant messaging and interactive voice response systems should be involved in websites to interact with museum visitors in a better way. Information about visit planning, food and beverage options, services available for disabled people and special museum events should be shared in detail on web sites of museums. The data richness of educational materials such as text, image, and video must be increased for children, researchers and other interested parties. The functions such data manipulation (i.e. zoom, rotate), downloading, printing should be involved in websites to enrich the aesthetical and educational experience for visitors. To deliver personalized and customized website experiences, visitor membership systems can be developed. Museums can attract more people by sending the personalized event and collection news to the members. Museums should present the links to their official social media accounts for effective communication with their visitors. Finally, visitor feedback systems, online evaluation forms and guest books should be provided on websites to determine the quality gaps and improve quality of services for the visitors.

The findings of this study contributes to the literature by guiding to eliminate the shortcomings of nature history museums' websites. Future studies will be involved perspectives of different stakeholder groups of museums. A website prototype for a museum which reflects the recommendations of this study will be developed and will be presented to museum managers and visitors to evaluate.

