

31. BÖLÜM

ÜNİVERSİTE ADAYI ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK HAZIRLANAN TANITIM WEB SAYFASININ KULLANILABİLİRLİK ÇALIŞMASI

Özkan ÖZBAY - Artvin Çoruh Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-7754-2594

Furkan AYDIN - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

ORCID No: 0000-0003-2471-9725

Meryem Fulya GÖRHAN - Huriye Aşkar Ortaokulu

ORCID No: 0000-0003-0280-3547

Uğur DOĞAN - Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-1729-6763

Hakan TÜZÜN - Hacettepe Üniversitesi

ORCID No: 0000-0003-1153-5556

Özet

Bu çalışmanın amacı, Hacettepe Üniversitesi'nin üniversite aday öğrencileri için hazırladığı tanıtım faaliyetlerinde kullanılan "Aday Öğrenci" web sayfasının kullanılabilirlik sorunlarının tespit edilmesi ve öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda daha etkili kullanılabilmesi için yapılabileceklerin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda web sayfasının kullanılabilirliğini değerlendirmek için göz izleme (eye-tracking) yöntemi, öğrencilerin ihtiyaçlarını belirlemek için ise anket kullanılmıştır. Araştırma kapsamında ihtiyaç analizine 3 farklı ilden 107'si kadın, 96'sı erkek toplamda 203 kişi katılmıştır. İhtiyaç analizi verileri Afyonkarahisar ve Kahramanmaraş illerinde kâğıt formla, Ankara ilinde ise elektronik formla toplanmıştır. Araştırmanın kullanılabilirlik testi verileri ise 4'ü kadın, 5'i erkek olmak üzere toplamda 9 lise son sınıf öğrencisinden ODTÜ İnsan-Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarında göz izleme cihazı kullanılarak toplanmıştır. İhtiyaç analizi verilerinden elde edilen bulgular bağlamında üniversite aday öğrencilerinin bir üniversiteyi tanıma kapsamında ihtiyaç duydukları bilgiler belirlenmiş, ilgili üniversitenin tanıtım sayfasının kullanılabilirliği otantik

kullanıcılar ve otantik ortamlarda yapılan görevlerle test edilmiştir. Çalışma sonucunda kullanılabilirlik ile ilgili sorunlar ortaya çıkarılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İnsan bilgisayar etkileşimi, kullanılabilirlik, göz izleme, üniversite web sayfası.

Hazırlık Sorular

1. İnsan bilgisayar etkileşimi türleri nelerdir?
2. Kullanılabilirlik testlerinin önemi nedir? Açıklayınız.
3. Kullanılabilirlik testi yaparken nelere dikkat edilmelidir?
4. Göz izleme yöntemi kullanılabilirlik testleri için yararlı mıdır?

Giriş

Web sayfalarının kullanılabilirliğine dikkat edilerek tasarlanması günümüzde önemli bir konu haline gelmiştir (Şengel & Öncü, 2010). Bir web sayfasını başarılı ve tercih edilebilir kılan etmenler; kullanım kolaylığı, performans, estetik, maliyet ve kullanıcı taleplerini ne ölçüde karşıladığıdır (Rosson ve Carroll, 2002). Ayrıca web sayfalarının kullanıcılar tarafından nasıl daha etkin kullanılabileceği ile ilgili sorular, kullanıcı odaklı tasarımları ön plana çıkarmaktadır. Kullanıcıların bireysel özellikleri, ilgi alanları ve amaçları gibi birçok değişken web sayfalarının sahip olması gereken özellikler tanımlanırken öncelik verilmesi gereken önemli değişkenler olarak kabul edilmektedir (Lee & Koubek, 2010).

Kullanıcıların bir web sayfasını ziyaret ettiklerinde yapmak istedikleri eylemleri hızlı, sorunsuz, site içinde kaybolmadan ve kolay bir biçimde yapmaları web sayfasının etkin kullanımı bakımından önemlidir. Bu nedenle başarılı bir web sayfasının kullanıcı odaklı yapıya sahip olması gerekmektedir. Kullanıcılar kullanılabilirlik açısından iyi tasarlanmamış bir web sayfasına erişim sağladıklarında ihtiyaçlarını başarılı bir biçimde gideremeyecekleri için web sayfasını terk edeceklerdir. Tüm bu faktörler göz önüne alındığında kullanılabilirlik her zaman kullanıcıların tercihlerini etkileyen önemli bir etken olmuştur. Her ne kadar ticari kaygısı olmayan web sayfalarının kullanılabilirliğinin önemli olmadığı gibi bir yanlışlığın varlığı söz konusu olsa da tüm web sayfalarının belirli bir amaca hizmet etmesinden dolayı ticari kaygısı olsun ya da olmasın kullanıcı odaklı tasarlanması gerekmektedir (Pero, 2003).

Kullanılabilirlik

Kullanılabilirlik, kullanıcıların bir sistemle ya da ürünle etkileşimini etkileyen çeşitli faktörlerin bir araya gelmesidir (Kılıç & Güngör, 2006). Alanyazın incelendiğinde kullanılabilirliğin tanımlanmasında ve kullanılabilirliğin çeşitli boyutlarda değerlendirilmesinde farklılıklar olduğu görülmektedir (Folmer & Bosch, 2004). Shackel (2009) kullanılabilirliği belirli bir grup kullanıcının farklı senaryolarda kendilerine verilen görevleri başarmaları için belirli bir kullanıcı desteği sağlandığında sistemin anlaşılır ve etkin bir biçimde kullanılabilmesi olarak tanımlamaktadır.

Kullanılabilirlik sadece fiziksel cihazlar, donanımsal sistemler veya ürünler için değil aynı zamanda çeşitli yazılımlar, sistemler ve arayüzler gibi bireylerin kullanımını amaçlayarak meydana getirilmiş her ürün için etkili bir kriterdir. Kendilerine özgü amaçlarla kullanılan ve bazıları belirli kitlelere hitap eden web sayfalarının günden güne sayısının ve çeşitliliğinin artması bu sitelerin kişilerle etkileşimini anlamak için kullanılabilirliklerinin ne kadar önemli hale geldiğini göstermektedir. Kullanılabilirlik, Uluslararası Standartlar Örgütü ISO'ya göre etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti birleşiminden oluşur. Bu birleşimi sağlamak için yapılan tasarımlarda kullanıcılar tasarımın odak noktası olmalıdır. Kullanıcı merkezli tasarım, kullanıcının ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda ürünleri kullanılabilir ve anlaşılabilir hale getirmektir (Ateş & Karacan, 2009). Bu yüzden kullanıcıları iyi analiz etmek ve onların beklentilerini karşılamak oldukça önemlidir. Kullanıcılara çeşitli kullanımlar yaptırılarak onlara en uygun ortamları tasarlamak mümkün olabilir. Bu amaca yönelik uygulanan kullanılabilirlik testlerinde ise otantik kullanıcılardan birtakım görevleri yerine getirmeleri istenerek onlardan bilgi toplanabilmektedir (Kılıç & Güngör, 2006).

Diğer yandan kullanılabilirliği belirlemek için farklı yöntemlerin de kullanıldığı görülmektedir. Örneğin sistemlerin, ürünlerin veya web sayfalarının kullanılabilirliğini anlamak için göz izleme yöntemine başvurmak etkili yollardan birisidir. Göz izleme yöntemi kullanıcıların nereye ne kadar süre baktığına dair veri sağlayarak süreçte işlenen bilgiye ya da dikkat çeken noktalara yönelik oldukça önemli bilgiler ortaya koymaktadır (Nakatani & Pollatsek, 2004). Göz hareketlerinin incelenmesini sağlayan göz izleme yöntemi araştırmacılara dikkat süreçlerine dair nesnel ve nicel veriler sağlayarak değerlendirme aşamasına tanılayıcı boyutta katkılar sunabilir (Duchowski, 2002). Son dönemde geliştirilen teknolojilerin sayesinde insan-bilgisayar etkileşimi esnasında bireylerin göz hareketlerinin incelenmesi daha kolay ve etkili bir şekilde yapılabilmektedir. Goldberg ve Kotval'a (1999) göre kullanılabilirlik çalışmalarında kullanıcıların göz hareketlerini izlemek bireylerin

stratejilerini anlama ve buna yönelik çözümler ortaya koyma noktasında önemli bilgiler taşımaktadır.

Web Sayfası Araştırmalarında Göz İzleme

Göz izleme ile bireyin göz hareketlerinin ölçümleri yapılmaktadır. Bu ölçümler web sayfasının kullanılabilirliğini değerlendirirken algı ve dikkat gibi bilişsel süreçlere kullanıcı odaklı bakılmasını sağlamak ve çalışmanın nesnellliğini artırmaktadır (Baş & Tüzün, 2014; DeSperati, 2003; Wang vd., 2014). Göz izleme cihazlarının web sayfası incelemelerinde kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Wang vd., 2014). Alanyazın incelendiğinde de web sayfalarını kullanılabilirlik ve karmaşıklık gibi çeşitli yönlerden inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Tüzün, Akıncı, Kurtoğlu, Atal & Pala, 2013; Wang vd., 2018; Wang vd., 2014; Yen & Esgin, 2015).

Göz izleme cihazları araştırmacılara veri yığınları sunmaktadır. Bunlar içinden uygun veriler seçilmektedir. Tüzün vd. (2013) tarafından bir üniversitenin öğrenci işleri web sayfasının kullanılabilirliği incelenmiş; odaklanma sayısı ortalama göre duyuruların, alt menünün ve üst menünün öğrencilerin en fazla baktığı yerler olduğu bulunmuştur. İlgi alanları dışındaki odaklanma sayısı ortalaması ve odaklanma süresi ortalaması yüksek olduğundan sayfanın boş yerlerinin çok olduğu ve sayfanın uzun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Isı haritası ve göz hareketlerine göre katılımcılardan birisi bir görevi başarıyla yapmış ama bunun için bütün sayfayı taradığından bazı görevleri gerçekleştirmede kullanıcıların zorlandıkları belirtilmiştir.

Sharafi, Soh ve Guéhéneuc (2015) tarafından yazılım mühendisliği alanında göz izleme tekniği kullanımıyla ilgili yapılan sistematik alanyazın taramasında 37 çalışma incelenerek en fazla kullanılan göz izleme metrikleri belirlenmiştir. Bu metrikler odaklanma sayısı, odaklanma süresi, odaklanma oranı ve ortalama odaklanma süresidir. Ayrıca çalışmalarda odaklanma ile ilgili metriklerin dışında sıçrama sayısının ve tarama yollarının (scan-path) kullanıldığı görülmektedir. Bojko (2013) ise kullanıcı deneyiminin ölçülmesinde metrikleri performans ve etkileycilik olarak iki ana kategoriye ayırmaktadır. Görünebilirliğin yorumlanmasına yönelik olarak ilk odaklanma sayısı ve süresinin kullanımını; kullanıcı dikkatinin belirlenmesine yönelik olarak ise odaklanma ile ilgili metriklerin kullanılmasını önermektedir. Web sayfalarının incelendiği çalışmalara bakıldığında da odaklanma metriklerinin ve bakış grafiklerinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Tüzün vd., 2013). Bu bilgiler ışığında bu çalışmada web sayfası kullanılabilirliği ve dikkat ile ilgili olan göz izleme metriklerinden odaklanma sayısı, odaklanma süresi, ısı haritası ve bakış grafiği kullanılmıştır.

Çalışmanın Amacı ve Gerekçesi

Türkiye’de 81 ilde üniversiteler bulunmaktadır. Bu üniversitelerin sayısı çeşitli illerde iki ve üzerindedir. Bu da doğal olarak üniversiteler arası rekabete sebebiyet vererek üniversitelerin pazarlama ve iletişim faaliyetlerinin planlanmasına önem vermelerini gündeme getirmektedir. Buna ek olarak üniversite adayı öğrencilerinin nasıl bir yerde eğitim alacakları, ders içerikleri, ders veren öğretim elemanları, barınma, sosyal imkânlar ve ulaşım gibi durumlar hakkında bilgi alabilmelerinin belirli bir üniversiteyi tercih etmelerinde önemli rol oynadığı söylenebilir.

Hacettepe Üniversitesi, üniversite adayı öğrencilerine yönelik tanıtım faaliyetlerini gerçekleştirmek amacıyla kendisine ait kurumsal web sayfasında “Aday Öğrenci” (Url 1, 2018) isimli tanıtım sayfasını kullanmaktadır. Etkin bir tanıtımın gerçekleştirilebilmesi için ise söz konusu “Aday Öğrenci” sayfasının etkililiğinin ölçümü oldukça önemlidir. Ayrıca yapılan araştırmanın diğer üniversitelerin tanıtım sayfalarını tasarlamalarında yol gösterici ya da rehber olacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda bu çalışmanın amacı, Hacettepe Üniversitesi’nin iletişim ve tanıtım faaliyetlerinde kullanılan “Aday Öğrenci” sayfasının kullanılabilirlik sorunlarının üniversite adayı öğrencilerinin ihtiyaçları doğrultusunda belirlenmesi, yaşanan aksaklıkların tespit edilmesi ve daha etkili kullanılması için yapılabileceklerin ortaya çıkartılmasıdır.

Yöntem

Bu çalışmada üniversite adayı öğrencilerinin bir üniversitenin iletişim ve tanıtım faaliyetleri kapsamında ihtiyaçlarını belirlemek için anket, web sayfasının kullanılabilirliğini değerlendirmek için ise göz izleme (eye-tracking) yöntemi kullanılmıştır.

İhtiyaç Analizi Çalışma Grubu

2017-2018 Bahar döneminde ihtiyaç analizi anketine gönüllü olarak toplam 244 lise son sınıf öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların 41’i anket formunu eksik veya hatalı doldurduğundan bu veriler veri setinden çıkartılmıştır. Verilerin analizine 203 katılımcı ile devam edilmiştir. Katılımcıların seçilmesinde elverişli örnekleme yöntemi kullanılmıştır. İhtiyaç analizinde yer alan çalışma grubuna ilişkin veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. İhtiyaç Analizi İçin Çalışma Grubu

İller	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kadın			
	f	%	f	%	f	%
Ankara	17	8	21	10	38	19
Afyonkarahisar	36	18	52	26	88	43
Kahramanmaraş	43	21	34	17	77	38
Toplam	96	47	107	53	203	100

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya araştırmacıların görev yaptığı Ankara (38 kişi, %19), Afyonkarahisar (88 kişi, %43) ve Kahramanmaraş (77 kişi, %38) olmak üzere üç farklı ilden 203 kişi katılım sağlamıştır. Katılımcıların %53'ü (107 kişi) kadın, %47'si (96 kişi) ise erkektir. Katılımcıların %1'i (2 kişi) 16 yaşında, %31'i (63 kişi) 17, %65'i (132 kişi) 18 ve %3'ü (6 kişi) 19 yaşındadır.

Kullanılabilirlik Testi Çalışma Grubu

Kullanılabilirlik çalışmalarını büyük bir çalışma grubu ile yapmanın araştırma süresi ve maliyetini arttırdığı ancak aynı oranda daha fazla kullanılabilirlik sorununu ortaya çıkarmada etkili olmadığı alanyazında belirtilmektedir. Nielsen (1999) bir tasarımdaki tüm kullanılabilirlik sorunlarının %85'inin 5 kullanıcı ile tespit edilebileceğini ifade etmektedir. Tasarımdaki tüm kullanılabilirlik sorunlarını belirlemek için ise en az 15 kullanıcıyla test etmenin yeterli olduğunu ifade etmektedir. Kullanılabilirlik çalışmasında yer alan çalışma grubuna ilişkin veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Kullanılabilirlik Testi İçin Çalışma Grubu

		f	%
Cinsiyet	Erkek	5	56
	Kadın	4	44
	Toplam	9	100
Yaş	17	4	44
	18	5	56
	Toplam	9	100
Bilgisayar Kullanma Becerisi	Orta	3	33
	İyi	4	44
	Çok İyi	2	23
	Toplam	9	100
Günlük İnternet Kullanım Süresi	1 ile 3 saat	4	44
	4 ile 6 saat	5	56
	Toplam	9	100

Tablo 2 incelendiğinde çalışmada kullanılabilirlik testine Ankara ilinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir lisede eğitim gören 9 son sınıf öğrencisi katılmıştır. Katılımcı öğrencilerin %44'ü (4 kişi) kadın, %56'sı (5 kişi) erkektir. Katılımcıların %44'ü (4 kişi) 17 yaşında, %56'sı (5 kişi) ise 18 yaşındadır. Katılımcıların %23'ü (2 kişi) çok iyi düzeyde, %44'ü (4 kişi) iyi düzeyde ve %33'ü (3 kişi) orta düzeyde bilgisayar kullanma becerisine sahiptir. Öğrencilerin %44'ü (4 kişi) günlük 1 ile 3 saat arasında, %56'sı (5 kişi) ise günlük 4 ile 6 arasında İnternet kullanmaktadır.

Veri Toplama Aracı ve Uygulama Süreci

İhtiyaç Analizi Anketi

İhtiyaç analizi anketi BÖTE alanında bir öğretim üyesi ve bu alanda doktora yapan dört alan uzmanı tarafından, ilgili üniversitenin web sayfası incelenerek hazırlanmıştır. Anketteki soruların seçenekleri ise Marmara Bölgesinde bulunan iki, Ege Bölgesinde bulunan bir ve İç Anadolu bölgesinde bulunan üç üniversitenin web sayfaları incelenerek oluşturulmuştur. İhtiyaç analizinde kullanılacak verilerin toplanması 3 farklı ilde 2 farklı biçimde gerçekleştirilmiştir. Ankara ilinde veri toplamak amacıyla ihtiyaç analizi anketi elektronik ortamda hazırlanmış ve Ankara'da bulunan liselerde görev yapan öğretmenler yardımıyla lise son sınıf öğrencilerine ulaştırılmıştır. Afyonkarahisar ve Kahramanmaraş'ta ise araştırmacılar tarafından belirlenen liselere bizzat gidilerek basılı form haline getirilen ihtiyaç analizi anketi öğrencilere dağıtılarak uygulanması sağlanmıştır. Verilerin toplanması 2017-2018 Bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. İhtiyaç analizi anketi Ek 1'de sunulmuştur.

Kullanılabilirlik Testi

Kullanılabilirlik testi öncesinde araştırmacılar tarafından belirlenen Ankara ilinde bulunan bir liseye gidilerek çalışma ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen öğrencilere çalışmaya ilişkin ailelerini bilgilendirmek ve ailelerinden izin almalarını sağlayan aile bilgilendirme/izin formu verilerek bu formu ebeveynlerinden herhangi birine imzalatmaları istenmiştir. Aile bilgilendirme/izin formunu imzalatan öğrencilerin kullanılabilirlik testine katılacakları günler belirlenerek göz izleme cihazının bulunduğu ODTÜ İnsan-Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarından randevu alınmıştır. Belirlenen tarihlerde öğrenciler ile iletişime geçilerek, öğrencilerin uygulama laboratuvarına ulaşmaları araştırmacılar tarafından sağlanmıştır. Öğrencilere kullanılabilirlik testi hakkında detaylı bilgiler içeren bir tanıtım belgesi okunmuştur. Tanıtım yapıldıktan sonra öğrencilerden kişisel bilgilerini içeren

bir anket doldurmaları istenmiştir. Buna ek olarak öğrencilerin çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını gösteren gönüllü katılım formu imzalatılmıştır.

Katılımcılar gönüllü katılım formunu imzaladıktan sonra Tablo 3’de belirtilen görevler doğrultusunda ilgili web sayfasını kullanmaları istenmiştir. Aynı zamanda uygulama esnasında öğrenciler araştırmacılar tarafından gözlemlenerek göreve başlama ve bitiş zamanları kaydedilmiştir. Öğrencilerin görevleri tamamlarken karşılaşılan durumlar hakkında araştırmacılar tarafından notlar alınmıştır. Öğrencilerden kullanılabilirlik testi verilerinin toplanması; öğrencilerin çalışma hakkında detaylı bilgilendirilmesi, göz izleme cihazının her kullanıcı için ayrı ayrı kalibre edilmesi ve ilgili laboratuvarın uygunluk durumundan dolayı 2 günlük bir süre içerisinde gerçekleştirilebilmiştir.

Tablo 3. Kullanılabilirlik Testi Görevleri

Hacettepe Üniversitesi ana sayfasından	Görev 1	Hacettepe Üniversitesi ana sayfasına gidiniz.
	Görev 2	Hacettepe Üniversitesi tanıtım filmini bulunuz.
	Görev 3	Hacettepe Üniversitesi tanıtım broşürünü bulunuz.
	Görev 4	Hacettepe Üniversitesi Instagram hesabını bulunuz.
	Görev 5	Hacettepe Üniversitesi tanıtım faaliyetlerinin yer aldığı web sayfasına ulaşınız.
Hacettepe Üniversitesinin tanıtım faaliyetlerinin yer aldığı sayfadan	Görev 6	Rektörün mesajını bulunuz.
	Görev 7	Hacettepe Üniversitesi Bologna bilgi paketi içerisinde ilgi duyduğunuz bölümün derslerini bulunuz.
	Görev 8	Barınma ile ilgili bilgileri bulunuz.
	Görev 9	Ulaşım ile ilgili bilgileri bulunuz.
	Görev 10	Hacettepe Üniversitesi tanıtım filmini bulunuz.
	Görev 11	360° sanal turu açıp ilgilendiğiniz fakültenin konumunu bulunuz.
	Görev 12	İlgilendiğiniz fakülte ve bölümle ilgili bilgileri bulunuz.

Verilerin Analizi

İhtiyaç analizi anketinden elde edilen veriler için cevapların sıklıkları frekans ve yüzde olarak hesaplanmış ve veriler tablo haline getirilerek sunulmuştur. Kullanılabilirlik testi için hazırlanan otantik görevlerin uygulama esnasındaki kayıtları incelenmiştir. Araştırmacıların öğrencileri gözlemleyerek elde ettiği notlar ile karşılaştırma yapılmıştır. Sonrasında öğrencilerin yerine getirmekte zorlandığı ya da tereddütte kaldığı noktalar, her bir görevde harcanan süre, tekrar edilen, başarılı ve başarısızlıkla sonuçlanan görevler gruplandırılmıştır. Göz izleme ci-

hazından elde edilen verilerin analizinde Tobii Studio 3.4.8 yazılımı kullanılmıştır. Analiz esnasında kullanıcıların ekrandaki göz hareketleri, odaklanma süreleri ve odaklanma sayıları kullanılmıştır.

Göz izleme kaydı ile elde edilen verilerin analizinde odaklanma sayıları (number of fixations), odaklanma süreleri (fixation duration), ısı haritası (heat-map) ve gözün izlediği hareketler (gazeplots) kullanılmıştır. Odaklanma sayısı gözün belirli bir ilgi alanındaki odaklanma sayısıdır. Odaklanma süresi bireyin belirli bir öğeye bakmak için geçirdiği zamanı vurgular. Odaklanma süresi bireyin gözlemlediği öğeye verdiği önemi ya da bu öğedeki bilgiyi ayırt etmede yaşadığı güçlüğü ifade edebilir. Isı haritası bireylerin sayfada en çok yoğunlaştıkları bölgeleri seviye seviye görmeye yardımcı olur. Gözün izlediği hareketlere ilişkin bilgi veren gazeplot ise görev sırasında kullanıcının sabit bakışlarının (gaze) sırasını, süresini ve yerlerini belirten bir görsel çıktıdır.

Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın amacına yönelik tasarlanan ihtiyaç analizi anketi ve göz izleme cihazı ile toplanan verilerin analizinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

İhtiyaç Analizine İlişkin Bulgular

İhtiyaç analizi anketinin dördüncü sorusu “Hacettepe Üniversitesi’ni tanıma kapsamında aşağıdakilerden hangilerine ihtiyaç duyarsınız?” şeklinde olmuştur. Bu soruya yanıt bulmak üzere öğrencilerin verdiği yanıtların sıklıkları frekans ve yüzde olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarla ilgili veriler Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. Öğrencilerin Hacettepe Üniversitesini Tanıma Kapmasında İhtiyaç Duydukları Bilgiler

Konu	f	%
Puan ve Kontenjan	165	14
Hacettepe’de Yaşam	132	11
Eğitim-Öğretim Programları	119	10
Yurtdışı Olanakları	111	9
Tanıtım Videosu	98	8
Üniversitede Sanal Tur	97	8
Mezunlar Hakkında Bilgi	89	7
Hacettepe’nin Bilimsel Başarıları	86	7

Tablo 5 incelediğinde öğrenciler Hacettepe’de yaşam ile ilgili bilgi almak istediklerinde, kendileri için en önemli seçenek barınma (ilk seçenek olarak en yüksek yüzde, %43) olmuştur. İkinci sırada beslenme (ikinci seçenek olarak en yüksek yüzde, %33), üçüncü sırada ulaşım, dördüncü sırada sağlık, beşinci sırada kütüphane, altıncı sırada sosyal tesisler, yedinci sırada öğrenci toplulukları ve en son sırada ise engelli öğrenciler hakkında bilgilerin lise son sınıf öğrencileri için önemli olduğu tespit edilmiştir.

İhtiyaç analizi anketinin yedinci sorusu “Hacettepe Üniversitesi ile ilgili bilgi edinmek amaçlı web sayfasına girdiğinde iletişim bölümünde nelerin bulunmasına ihtiyaç duyarsın?” şeklinde olmuştur. Bu soruya yanıt bulmak üzere öğrencilerin verdiği yanıtların sıklıkları frekans ve yüzde olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarla ilgili veriler Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğrencilerin Hacettepe Üniversitesi web sayfasının iletişim bölümünde ihtiyaç duydukları bilgiler

Konu	f	%
Telefon Numarası	181	39
Kampüslerin yerini gösteren harita (Ör: Google Maps)	167	36
E-posta Adresi	115	25
Diğer	0	0
Toplam	463	100

Tablo 6 incelendiğinde öğrenciler Hacettepe Üniversitesi ile ilgili bilgi edinmek amacıyla web sayfasına girdiğinde iletişim bölümünde en çok telefon numarasının (%39) bulunmasına ihtiyaç duyduğunu belirtmişlerdir. Buna ek olarak kampüslerin yerini gösteren harita (%36) ve e-posta adresi de (%25) ihtiyaç duydukları iletişim bilgileri arasındadır. İhtiyaç analizi anketinin “diğer” seçeneğine ise 3 seçenekten farklı herhangi başka bir iletişim bilgisi yazılmadığı görülmüştür.

İhtiyaç analizi anketinin son sorusu “Hacettepe Üniversitesi hakkında bilgi almak amacıyla 3600 panoramik sanal tur ile hangilerini görmek isterdiniz?” şeklinde olmuştur. Bu soruya yanıt bulmak üzere öğrencilerin verdiği yanıtların sıklıkları frekans ve yüzde olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarla ilgili veriler Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğrencilerin Hacettepe Üniversitesi web sayfasındaki 3600 panoramik turda görmek istedikleri yerler

Konu	f	%
Fakülteler	184	18
Yurtlar	152	15
Kütüphane	144	14
Spor Tesisleri	135	13
Kafeterya	132	13
Hastane	94	9
Kongre Merkezi	91	9
Rektörlük	87	9
Toplam	1019	100

Tablo 7 incelendiğinde lise son sınıf öğrencileri Hacettepe Üniversitesi hakkında bilgi almak amacıyla 360⁰ panoramik sanal turda en fazla fakülteleri (%18) görmek istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca yurtlar (%15), kütüphane (%14), spor tesisleri (%13), kafeterya (%13), hastane (%9), kongre merkezi (%9) ve rektörlük de (%9) 360⁰ panoramik turda görmek istedikleri yerler arasındadır.

Kullanılabilirlik Testine İlişkin Bulgular

Kullanılabilirlik testinde çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve aile bilgilendirme/izin formunu imzalatan toplam 9 öğrenciye ait veriler göz izleme cihazı ile kaydedilmiştir. Uygulama esnasında öğrencilerden sesli düşünceleri istenmiştir. Öğrencilerin her biri toplam 12 görev üzerinde çalışmıştır. Öğrencilerin her bir görevde başarılı olma durumlarına ve görevleri tamamlama sürelerine ilişkin bulgular Tablo 8’de ve Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 8. Öğrencilerin Görevleri Gerçekleştirme Durumları (+: Başarılı, -: Başarısız)

Katılımcı	Görev 1	Görev 2	Görev 3	Görev 4	Görev 5	Görev 6	Görev 7	Görev 8	Görev 9	Görev 10	Görev 11	Görev 12	Başarılı Görev	Başarı Yüzdesi
K1	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	8	66,7
K2	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	7	58,3
K3	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	10	83,3
K4	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	8	66,7
K5	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	8	66,7
K6	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	9	75
K7	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	83,3
K8	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	10	83,3
K9	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	83,3
Toplam	9	3	0	9	5	9	2	8	9	9	9	8		
%	100	33,3	0	100	55,6	100	22,2	88,9	100	100	100	88,9		

Tablo 8 incelendiğinde öğrencilerin tamamı Görev 1, 4, 6, 9, 10 ve 11'i başarıyla tamamlamıştır. Görev 2'yi üç, Görev 5'i beş, Görev 7'yi iki, Görev 8 ve 12'yi ise sekiz öğrenci başarıyla tamamlamıştır. Görev 3'ü ise hiçbir öğrenci tamamlayamamıştır. Öğrencilerin tanıtım filmi (Görev 2), tanıtım broşürü (Görev 3), tanıtım sayfasına ulaşma (Görev 5) ve Bologna paketinden derslerle ilgili bilgiyi bulma (Görev 7) görevlerini başarmada zorlandığı görülmektedir. Göz izleme cihazından elde edilen veriler ve uygulama esnasında araştırmacılar tarafından yapılan gözlemler bağlamında tanıtım sayfasına ulaşma görevi (Görev 5) için görevi başaranlar dâhil tüm kullanıcıların Hacettepe ana sayfasında yer alan "Kurumsal" menüsü altındaki "Genel Tanıtım" bağlantısına tıkladıkları ve çoğunluğun "Hacettepe Olmak" ve "Bilgi Edinme" bağlantıları ile üniversite tanıtımını ilişkilendirdikleri görülmektedir. Tanıtım filmini bulma (Görev 2) görevini iki öğrenci "Aday Öğrenci" sayfasından, bir öğrenci "Kurumsal" menüsü altındaki "Genel Tanıtım" sayfasında yer alan İletişim Koordinatörlüğü sayfasına ulaşarak başarmıştır. İki öğrenci ise site içi arama yaparak tanıtım filmine ulaşmaya çalışmış, fakat aranan içerik listelenen bağlantılar içerisinde yer almadığından erişim sağlayamamışlardır. Bologna paketinden derslerle ilgili bilgi bulma (Görev 7) görevinde ise tüm kullanıcılar tanıtım sayfasından Bologna bilgilendirme sayfasına ulaşmış, ancak ders içeriklerine ulaşmayı sadece iki kişi başarabilirken yedi kişi başaramamıştır.

Tablo 9. Öğrencilerin Görevleri Tamamlama Süreleri (saniye olarak)

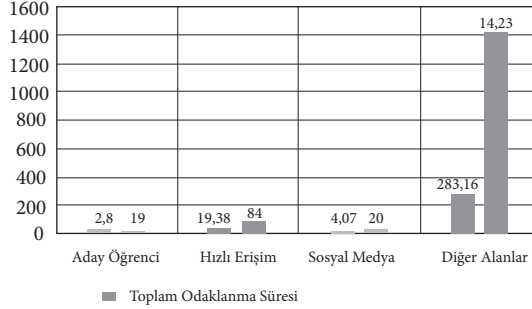
Katılımcı	Görev 1	Görev 2	Görev 3	Görev 4	Görev 5	Görev 6	Görev 7	Görev 8	Görev 9	Görev 10	Görev 11	Görev 12	Toplam	Ortalama
K1	6	165	90	3	30	7	83	40	10	35	30	18	517	43,1
K2	4	95	54	5	43	9	70	50	4	10	5	105	454	37,8
K3	6	140	97	3	5	3	133	6	11	40	6	21	471	39,3
K4	7	111	60	3	45	7	59	21	4	19	17	13	366	30,5
K5	13	107	112	9	45	6	110	113	11	40	84	8	658	54,8
K6	9	177	145	5	10	3	85	25	10	8	11	13	501	41,8
K7	9	120	35	10	97	9	50	20	3	50	10	20	433	36,1
K8	5	38	108	3	5	5	90	10	3	6	4	10	287	23,9
K9	7	120	133	3	75	4	50	9	4	7	11	10	433	36,1
Min.	4	38	35	3	5	3	50	6	3	6	4	8	165	13,8
Mak.	13	177	145	10	97	9	133	113	11	50	84	105	947	78,1
Ort.	7,3	119,2	92,7	4,9	39,4	5,9	81,1	32,7	6,7	23,9	19,8	24,2	377,8	38,2

Tablo 9 incelendiğinde görevler ortalama olarak 378 saniyede tamamlanmıştır. En hızlı kullanıcı K8 (Toplam 287 sn) ve en yavaş kullanıcı K5'tir (Toplam 658 sn). Hacettepe Üniversitesi Instagram hesabını bulma (Görev 4) görevi en hızlı olarak gerçekleştirilen görevken (Ortalama 4,9 sn), tanıtım filmini bulma (Görev 2) görevi en yavaş olarak gerçekleştirilen görevdir (Ortalama 119,2 sn). Hacettepe Üniversitesi ana sayfasında tanımlanan ilgi alanı bölgeleri Şekil 1'de sunulmuştur.



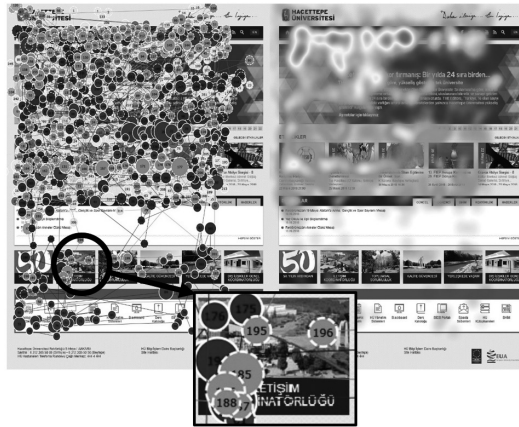
Şekil 1. Ana sayfada tanımlanan ilgi alanı bölgeleri (Area of Interests)

Şekil 1’de “Aday Öğrenci” isimli alan Hacettepe Üniversitesi tanıtım sayfasının bağlantısını, “Sosyal Medya” isimli alan Hacettepe Üniversitesi sosyal medya hesaplarının bağlantısını göstermektedir. “Hızlı Erişim” isimli alanda ise tanıtım filmine ve tanıtım broşürüne ulaşım sağlayan bağlantılar bulunmaktadır. Katılımcıların toplam odaklanma süresi ve toplam odaklanma sayıları ise Şekil 2’de sunulmuştur.



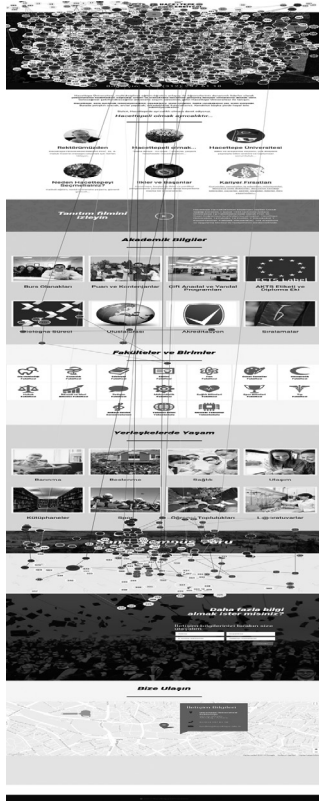
Şekil 2. Toplam odaklanma süresi ve toplam odaklanma sayısı grafiği

Şekil 2 incelendiğinde Hacettepe Üniversitesi ana sayfasından ulaşılarak gerçekleştirilmesi istenen görevlerdeki toplam odaklanma sayıları ve süreleri incelendiğinde ilgili bağlantılar dışındaki alanlarda toplam odaklanma sayısının ve süresinin daha fazla olduğu görülmektedir. Bu verilere dayanarak öğrencilerin Hacettepe Üniversitesi ana sayfasından ulaşılarak gerçekleştirilmesi istenen görevlerde zorlandıkları söylenebilir. Hacettepe ana sayfasından başlayarak tamamlanması istenen görevlerin (ilk 5 görev) tamamlanma oranlarının düşük olması bu iddiayı doğrular niteliktedir. Katılımcıların Hacettepe Üniversitesi ana sayfasındaki bakış grafikleri ve ısı haritası Şekil 3’te sunulmuştur.

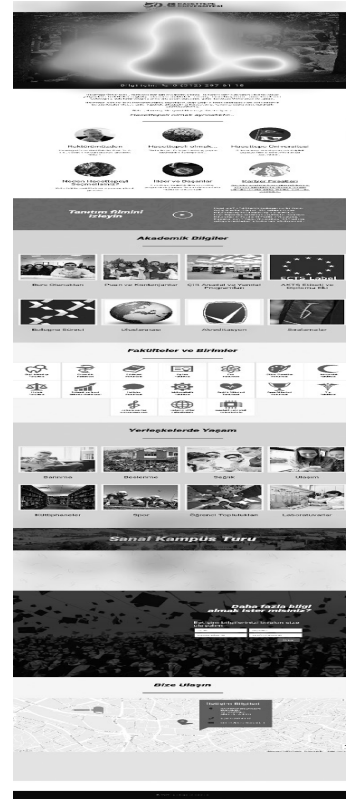


Şekil 3. Hacettepe Üniversitesi ana sayfasının bakış grafikleri ve ısı haritası

Şekil 3'teki bakış grafikleri incelendiğinde dikkat çeken nokta kullanıcıların ilgili bağlantılara (“Aday Öğrenci” ve “İletişim Koordinatörlüğü”) odaklandıkları halde görevlerin başarılamamasıdır. Bu durumda öğrencilerin ilgili bağlantılar ile içerik arasında ilişki kuramadığı söylenebilir. Tanıtım filmine ulaştıran bağlantılardan birisi ve tanıtım broşürüne ulaştıran tek bağlantı olan iletişim koordinatörlüğü bağlantısına ait bakış grafikleri detaylıca incelendiğinde üç kişinin odaklandığı, daire büyüklüklerine göre orta derecede odaklanıldığı ve odaklanma sırasına bakıldığında sayfadaki taramanın sonlarına doğru odaklanıldığı görülmektedir. Ayrıca “Hızlı Erişim” olarak tanımlanan alana hiç bakmayan beş öğrenci bulunmaktadır. “Aday Öğrenci” sekmesinin bulunduğu alana öğrencilerin çoğunun bakmadığı da görülmektedir. Isı haritaları incelendiğinde ise kullanıcıların en fazla üstte yer alan “Menü” alanına odaklandıkları görülmektedir.



(a) Kullanıcılara ait kümülatif bakış grafikleri



(b) Kullanıcılara ait kümülatif ısı haritası

Şekil 4. Hacettepe tanıtım sayfası bakış grafikleri ve ısı haritası

Şekil 4’te tanıtım faaliyetlerinin yer aldığı web sayfasından ulaşılarak gerçekleştirilmesi istenen görevlerin bakış grafikleri ve ısı haritası gösterilmiştir. Hacettepe Üniversitesi tanıtım sayfasında kullanıcıların en fazla slider (eklenen resimlerin çeşitli efektlerle geçiş yapmasını sağlayan görsel bir uygulama) bölümüne odaklandıkları görülmektedir. Bu durumun sebeplerinden biri kullanıcıların tanıtım sayfasına her girdiğinde slider alanının bulunduğu yerde pop-up olarak açılan “Üniversitem Hacettepe” adlı videoyu kapatmak mecburiyetinde kalmaları olabilir. Katılımcıların sayfanın üst bölümüne yüksek oranda yoğunlaşmalarına rağmen göz izleme cihazından elden edilen veriler ve uygulama esnasında araştırmacılar tarafından yapılan gözlemlerde kullanıcıların tanıtım sayfasındaki görevleri (Görev 6’dan Görev 12’ye kadar) gerçekleştirirken sayfanın en üstünde yer alan menüyü kullanmadıkları görülmüştür. Fakat Şekil 4’de görüldüğü gibi tanıtım faaliyetlerinin yer aldığı web sayfasından ulaşılarak gerçekleştirilmesi istenen görevlerde kullanıcıların öncelikle sayfanın en üstünde yer alan menüye odaklandıkları görülmektedir. Katılımcıların tanıtım sayfasında slider ve üst menü alanlarındaki toplam odaklanma süreleri ise Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Tanıtım Sayfasında Slider Ve Üst Menü Alanlarındaki Toplam Odaklanma Süreleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	Ort.
Slider	4,31	58,04	5,7	60,94	25,78	97,61	74,64	45,84	39,72	45,84
Üst Menü	0	1,52	0,52	1,24	2,18	2,12	0,62	0,64	4,45	1,47

Tablo 10 incelendiğinde katılımcıların tanıtım sayfasında slider alanına odaklandıkları, slider üstünde yer alan üst menüye daha az odaklandıkları görülmektedir. Hacettepe Üniversitesi ana sayfasından ulaşılarak gerçekleştirilmesi istenen görevler için izlenen yol ile tanıtım sayfasından ulaşılarak gerçekleştirilmesi istenen görevler için izlenen yol arasındaki farklılığın tanıtım sayfasına her girişte açılan “Üniversitem Hacettepe” adlı videodan kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. “Üniversitem Hacettepe” adlı video kullanıcıların dikkatini çektiğinden slider bölgesine odaklanma sayısı yüksek olurken sayfanın en üstünde yer alan menü bölgesine odaklanma daha az olmuş olabilir.

Sonuç

Bu çalışmanın amacı Hacettepe Üniversitesi’nin iletişim ve tanıtım faaliyetlerinde kullanılan “Aday Öğrenci” web sayfasının kullanılabilirlik sorunlarının üniversite aday öğrencilerinin ihtiyaçları doğrultusunda belirlenmesi, yaşanan aksaklıkların tespit edilmesi ve daha etkili kullanılması için yapılabileceklerin

ortaya çıkartılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda ilk olarak yapılan ihtiyaç analizi verilerinden elde edilen sonuçlara göre; lise son sınıf öğrencilerinin Hacettepe Üniversitesi'ni tanıma kapsamında en çok ihtiyaç duyduğu bilgiler puan ve kontenjan, Hacettepe'de yaşam, eğitim-öğretim programları ve yurt dışı olanakları olmuştur. Bu bilgileri içeren menülerin içeriğinin zenginleştirilmesi ve diğer bilgilere göre ön plana çıkarılması aday öğrencilerin daha geniş bilgiye ulaşmasına fırsat tanıyabilir.

Üniversite adayı öğrencileri için Hacettepe'de yaşam ile ilgili olarak barınma hakkındaki bilgilerin en önemli unsur olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer bilgiler önem sırasına göre beslenme, ulaşım, kütüphane, sağlık, sosyal tesisler, öğrenci toplulukları ve engelli öğrenciler şeklinde sıralanmıştır. Bu bilgileri içeren web sayfasının alfabetik sıraya göre değil, önem sırasına göre yerlerinin belirlenmesi önerilebilir.

Üniversite adayı öğrencilerinin Hacettepe Üniversitesi ile ilgili bilgi edinme amaçlı olarak web sayfasına girdiklerinde iletişim bölümünde en çok üniversitenin telefon numarasının bulunmasına ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir. Buna ek olarak kampüslerin yerini gösteren harita ve e-posta adresi ihtiyaç duydukları diğer iletişim bilgileridir.

Üniversite adayı öğrencilerinin Hacettepe Üniversitesi hakkında bilgi almak amacıyla 3600 panoramik sanal turu kullanarak en fazla fakülteleri görmek istedikleri görülmüştür. 3600 panoramik turda görmek istedikleri diğer yerler ise sırasıyla yurtlar, kütüphane, spor tesisleri, kafeterya ve hastane şeklinde olmuştur. Öğrencilerin eğitim görecekları fakülteler harici barınacak yerleri de sanal turda görmek istemeleri ön plana çıkmıştır.

Bu çalışma kapsamında elde edilen veriler doğrultusunda üniversite adayı öğrencilerinin Hacettepe Üniversitesi ana sayfasında karşılaştığı sorunlara ve muhtemel çözüm önerilerine yer verilmiştir. Ana sayfadan ulaşarak gerçekleştirilmesi istenen görevlerden tanıtım filmi ve tanıtım broşürüne erişme görevlerini başarmakta aday öğrencilerin zorlandığı tespit edilmiştir. Kullanıcıların Hacettepe ana sayfasında yer alan kurumsal menüsü altındaki "Genel Tanıtım" bağlantısına tıkladıkları ve çoğunluğunun kurumsal menüsü altındaki "Hacettepeli Olmak" ve "Bilgi Edinme" bağlantıları ile üniversite tanıtımını ilişkilendirdikleri görülmüştür. Ayrıca üniversite ana sayfasından tanıtım filminin aday öğrenciler tarafından bulunmasında zorluk yaşandığı tespit edilmiştir. Kullanıcıların görevleri tamamlarken ana sayfada aday öğrenci ve iletişim koordinatörlüğü bağlantılarına odaklandıkları halde bazı görevleri başaramadığı belirlenmiştir. Bu durumun ana sayfada bulunan "İletişim Koordinatörlüğü" adlı sayfanın öğrenciler tarafından

tanıtım sayfası ile bağdaştırılamamasından kaynaklandığı ileri sürülebilir. Ayrıca üniversitenin iki yerden tanıtım bilgilerine ulaşılabilir olması da zorluk yaşama nedenlerinden biri olarak gösterilebilir. İletişim koordinatörlüğü olarak adlandırılan hızlı erişim menüsündeki ismin “Aday Öğrenci” olarak değiştirilmesi ve tanıtımla ilgili içeriklerin tek bir sayfadan verilmesi önerilebilir.

Bologna paketinden derslerle ilgili bilgi bulma görevinde ise aday öğrencilerin tanıtım sayfasından Bologna bilgilendirme sayfasına ulaşırken zorluk çekmemekle birlikte ders içeriğine erişmede zorluk çektikleri görülmüştür. Ders içeriğinin kullanıcıların daha kolay ulaşabilecekleri ve dikkatlerini çekecek bir alanda yer alması sağlanabilir. Ders içeriği ile ilgili menünün tanıtım sayfasında aday öğrencilerin doğrudan erişim sağlayabilecekleri bir alanda yer almasını sağlamak kolay erişim sağlamalarına yardımcı olabilir.

Görevleri tamamlarken kullanıcıların tanıtım sayfasındaki slider alanına odaklandıkları, fakat sliderın üstünde yer alan menüye daha az odaklandıkları tespit edilmiştir. Bu durumun sebeplerinden biri tanıtım sayfasına her girildiğinde slider alanının bulunduğu yerde pop-up olarak açılan “Üniversitem Hacettepe” adlı videoyu kapatmak mecburiyetinde kalmaları olabilir. Tanıtım sayfasına girer girmez pop-up olarak açılan “Üniversitem Hacettepe” adlı videonun kaldırılması ya da her bir farklı kullanıcı için sadece bir kez açılmasının sağlanması önerilebilir.

Hacettepe Üniversitesi ana sayfasından ulaşarak gerçekleştirilmesi istenen görevlerde üniversite aday öğrencilerinin ana sayfanın en üstünde yer alan menüye oldukça yoğun odaklandığı tespit edilirken yine aynı menüde bulunan “Aday Öğrenci” sekmesine odaklanmadıkları tespit edilmiştir. Bununla birlikte tanıtım sayfasına ulaşmada kullanılan “Hızlı Erişim” menüsünde bulunan “İletişim Koordinatörlüğü” olarak adlandırılan bağlantıya aday öğrencilerin odaklandıkları halde giriş yapmadıkları belirlenmiştir. Bu durum Hacettepe Üniversitesi ana sayfasında yer alan menüdeki ve hızlı erişim menüsündeki renklendirmelerin (koyu mavi üzerine kırmızı yazı) ve kullanılan görsellerin (üniversitenin havadan çekilmiş fotoğrafı) uygun bir şekilde kullanılmadığından kaynaklı olabilir. Hacettepe Üniversitesi ana sayfasındaki menüde bulunan “Aday Öğrenci” adlı sekmede kullanılan kırmızı yazının diğer yazı renkleri ile aynı yapılması ve aday öğrencileri temsil edecek görsellerin kullanılması önerilebilir.

Hacettepe Üniversitesi tanıtım sayfası kullanılabilirlik sorunlarının ortaya çıkarıldığı bu çalışmada, kullanılabilirlik sorunlarının giderilmesi için çeşitli önerilere yer verilmiştir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda Hacettepe Üniversitesi tanıtım sayfasının elde edilen sonuçlardan yararlanılarak iyileştirilmesi ve iyileştirme sonucu ortaya çıkan web sayfasının kullanılabilirlik çalışmasının yapılması

gerçekleştirilebilir. Yapılacak yeni kullanılabilirlik çalışması sayesinde web sayfasında karşılaşılabilecek sorunlar en aza indirilebilir.

Yansıtma Sorular

1. Web sayfası etkililiğini göz izleme yöntemini kullanarak değerlendirmek istediğinizde hangi metriklerden ne amaçla yararlanırsınız?
2. Web sayfası etkililiğini değerlendirmek amacıyla oluşturulan görevleri hangi özelliklerine göre analiz edersiniz?
3. Size göre üniversitelerin tanıtım sayfasında hangi başlıklara ağırlık verilmesi gerekir? Neden?

Kaynaklar

- Ateş, V., & Karacan, H. (2010). Abant İzzet Baysal Üniversitesi web sitesi kullanılabilirlik analizi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 2(2).
- Baş, T., & Tüzün, H. (2014). Tüketicileri (kullanıcıları) ve ürün kullanımlarını analiz etmek için göz izleme yönteminin kullanılması. In M. Babaoğlu, A. Şener, & E. B. Buğday (Eds.), *Tüketici Yazıları (IV)* (pp. 217-234). Ankara, Turkey: Eryılmaz Offset
- Bojko, A. (2013). *Eye tracking the user experience: A practical guide to research*. Rosenfeld Media.
- De'Sperati, C. (2003). The inner working of dynamic visuo-spatial imagery as revealed by spontaneous eye movements. In J. Hyona, R. Radach, & H. Deubel (Eds.), *The mind's eye: Cognitive and applied aspects of eye movement research*. 119- 142.
- Folmer, E., & Bosch, J. (2004). Architecting for usability: A survey. *The Journal of Systems and Software*, 70(1/2), 61-78.
- Goldberg, J. H., Kotval, X. P., 'Computer Interface Evaluation Using Eye Movements: Methods and Constructs', *International Journal of Industrial Ergonomics*, 24, 1999, pp 631-645.
- Kılıç, E., & Güngör, Z. (2006). Web site tasarımlarında kullanılabilirlik değerlendirme yöntemlerinin önemi. *Akademik Bilişim Konferansı*.
- Lee, S., & Koubek, R.J. (2010). The effects of usability and web design attributes on user preference for ecommerce web sites. *Computers in Industry*, 16(4), 329-341.
- Nakatani, C., & Pollatsek, A. (2004). An eye movement analysis of "mental rotation" of simple scenes. *Perception & Psychophysics*, 66(7), 1227-1245.
- Nielsen, J. (1999). *Designing web usability: The practice of simplicity*. New Riders Publishing.
- Özçelik, E., Kurşun, E., & Çağıltay, Y. D. D. K. (2006). Göz Hareketlerini İzleme Yöntemiyle Üniversite Web Sayfalarının İncelenmesi. *Akademik Bilişim 2006 Bildiriler Kitapçığı*.
- Pero, K. (2007, Temmuz 28). Why usability is key to success online. <http://www.usableinterface.com/articles/whyusability> (Erişim Tarihi: 25 Mayıs 2018).
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3-25.
- Rosson, M.B., & Carroll, J.M. (2002). Usability engineering: Scenario-based development of human-computer interaction. San Francisco: Morgan-Kaufmann.
- Shackel, B. (2009). Usability - Context, framework, definition, design and evaluation. *Interacting with Computers*, 21(5-6), 339-346.
- Sharafi, Z., Soh, Z., & Guéhéneuc, Y. G. (2015). A systematic literature review on the usage of eye-tracking in software engineering. *Information and Software Technology*, 67, 79-107.

- Şengel, E., & Öncü, S. (2010). Conducting preliminary steps to usability testing: investigating the website of Uludağ University. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 890-894.
- Tüzün, H., Akıncı, A., Kurtoğlu, M., Atal, D. ve Pala, F.K.(2013). A study on the usability of a university registrar's office website through the methods of authentic tasks and eye- tracking, *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(2). 26-39.
- URL, 1 (2018). Hacettepe Üniversitesi Aday Öğrenci Tanıtım Sayfası. <http://universitem.hacettepe.edu.tr/> adresinden 30.05.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Wang, J., Antonenko, P., Celepkolu, M., Jimenez, Y., Fieldman, E., & Fieldman, A. (2018). Exploring Relationships Between Eye Tracking and Traditional Usability Testing Data. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-12.
- Wang, Q., Yang, S., Liu, M., Cao, Z., & Ma, Q. (2014). An eye-tracking study of website complexity from cognitive load perspective. *Decision support systems*, 62, 1-10.
- Yen, S., & Esgin, E. (2015). Usability Evaluation of Web Based Educational Multimedia by Eye-Tracking Technique. *International J. Soc. Sci. and Education*, 5(4), 590-603.

Ek 1 - İhtiyaç Analizi Formu

1. Sınıfınız:	Lise 4 ()	Mezun ()
2. Cinsiyetiniz:	Kadın ()	Erkek ()
3. Yaşınız:		
4. Hacettepe Üniversitesini tanıma kapsamında aşağıdakilerden hangilerine ihtiyaç duyarsınız?		
() Hacettepe'de Yaşam		
() Puan ve kontenjan		
() Yurtdışı olanakları		
() Hacettepe'nin Bilimsel Başarıları		
() İnovasyonda Hamle		
() Eğitim-Öğretim Programları		
() Tanıtım Videosu		
() Tanıtım Broşürü		
() Üniversitede Sanal Tur		
() İletişim Bilgileri		
() Sıkça sorulan sorular		
() Fotoğraf galerisi		
() Mezunlar		
() Diğer.....		

5. Hacettepe Üniversitesi hakkında bilgi almak istendiğinde çoktan aza doğru önemlilik sırasına göre Hacettepe’de Yaşam ile ilgili aşağıdaki seçenekleri sıralayınız.

- () Beslenme
- () Barınma
- () Ulaşım
- () Kütüphane
- () Sağlık
- () Sosyal Tesisler
- () Engelli Öğrenciler
- () Öğrenci Toplulukları

6. Varsa 6.sorudaki seçeneklere eklemek istedikleriniz:.....

7. Hacettepe Üniversitesi ile ilgili bilgi edinmek amaçlı web sayfasına girdiğinde iletişim bölümünde nelerin bulunmasına ihtiyaç duyarsın?

- () Telefon Numarası
- () E-posta Adresi
- () Kampüslerin yerini gösteren harita (Ör: Google maps)
- () Diğer.....

8. Hacettepe Üniversitesi hakkında bilgi almak amacıyla 360° panoramik sanal tur ile hangilerini görmek isterdiniz?

- () Rektörlük
 - () Fakülteler
 - () Kongre Merkezi
 - () Kütüphane
 - () Kafeterya
 - () Spor Tesisleri
 - () Hastane
 - () Yurtlar
-