

E-Devlet Web Siteleri İçin Rehber Tabanlı Kullanılabilirlik Değerlendirmesi

Samet ARSOY¹ Oya KALIPSIZ² Savaş ÖZTÜRK³

^{1,2} Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul

³ Yazılım Test ve Kalite Değerlendirme Merkezi, TÜBİTAK, Kocaeli

¹sametarsoy@gmail.com, ²kalipsiz@yildiz.edu.tr,
³savas.ozturk@tubitak.gov.tr

Özet. Kamu kurumları sağladıkları hizmetleri bilgi ve iletişim teknolojileri ile vatandaşa sunarak etkinliğini artırmakta, tasarruf sağlamakta ve hizmet kalitesini artırmayı amaçlamaktadırlar. Kamu kurumlarının e-devlet hizmetlerinin amacına ulaşmasında, hizmetlerin vatandaşlar tarafından kullanılabilir olması önemli bir ölçüttür. Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki e-devlet web sitelerinin, önemli bir kalite faktörü olan kullanılabilirlik açısından kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine yönelik bir mekanizmanın geliştirilmesini sağlamaktır. Bu amaçla web sitelerinin kullanılabilirliği için hazırlanmış ulusal ve uluslararası rehberler analiz edilerek e-devlet web sitelerinin çeşitli kategoriler altında kullanılabilirliğinin değerlendirilmesini sağlayacak bir kullanılabilirlik değerlendirme kural seti hazırlanmıştır. Hazırlanan kural seti doğrultusunda web sitelerinin değerlendirilmesini sağlayacak bir Kullanılabilirlik Değerlendirme Aracı geliştirilmiştir. Geliştirilen araçla 6 e-devlet web sitesi 3 farklı kullanıcı tarafından değerlendirilmiş ve sonuçlar analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Kullanılabilirlik, E-Devlet, Kullanılabilirlik Rehberleri, Kullanılabilirlik Değerlendirmesi

1 Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte, devlet ile vatandaş arasındaki iletişimin elektronik ortama taşınması konusundaki çalışmalar ülkemizde ve tüm dünyada hız kazanmıştır.

Kamu kurumlarının elektronik ortamda sağladıkları hizmetlerin amacına ulaşmasındaki önemli unsurlardan bir tanesi sağlanan hizmetlerin vatandaşlar tarafından kullanılabilmesidir. Bu noktada **kullanılabilirlik** konusu ön plana çıkmaktadır.

Kullanılabilirlik, Uluslararası Standartlar Enstitüsü (International Standards Institute-ISO) tarafından bir uygulamada belirlenen işlerin, hedeflenen kullanıcı kitlesi tarafından etkili ve verimli bir şekilde, belirli şartlar altında, memnun bir şekilde gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır [1]. Nielsen ise kullanılabilirliği tanımlarken kullanılabilirliğin çok fazla bileşeni olduğunu fakat genellikle kolay

öğrenebilirlik, etkin kullanım, hatırlanabilirlik, düşük hata oranı ve kullanıcı memnuniyeti parametreleri ile ilişkili olduğunu belirtmektedir [2].

Kamu kurumlarına ait internet sitelerinin belirli bir kalite düzeyine ulaşması ve kullanımının artırılabilmesi için; belirlenmiş bazı standartlara uyumlu olarak geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda birçok ülke kendi standartlarını hazırlamıştır. Ayrıca uluslararası rehberler çıkarılmış ve e-devlet siteleri standartlara göre değerlendirmeye alınmıştır.

Ülkemizde kamu kurumlarının internet sitelerinin standardizasyonuna yönelik olarak bir kılavuz ilk olarak 2006 yılında E-Dönüşüm Türkiye Projesi 2005 yılı eylem planı kapsamında TÜBİTAK tarafından hazırlanmıştır [3]. Görsellik, hizmet kalitesi, içerik, güvenlik, kimlik yönetimi ve kullanılabilirlik standardizasyonunun sağlanması, kamu internet sitelerinin engelliler tarafından da kullanılabilmesine yönelik olarak “Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı” içerisinde Türksat tarafından güncellenen kılavuz “Kamu Kurumları İnternet Siteleri Standartları ve Önerileri Rehberi (KAKİS)” adı altında güncellenmiş ve 2009 yılında yayımlanmıştır [4]. Kamu kurumları internet siteleri KAKİS’e uyumlu olmak zorundadır. Halihazırda KAKİS’e uyumluluğu denetleyecek bir mekanizma bulunmamakla birlikte yapılan akademik çalışmalar mevcuttur. 2012 yılında Çağiltay ve Durmuş tarafından yapılan kapsamlı çalışmada KAKİS doğrultusunda 33 e-devlet web sitesi değerlendirmeye alınmış ve web sitelerinin problemleri ve problemlerin sebepleri üzerinde durulmuştur. Çalışmada mevcut KAKİS Değerlendirme Aracı temel yapı bozulmadan iyileştirilerek kullanılmıştır [5]. Yalçınkaya ve Betin Can tarafından gerçekleştirilen çalışmada 50 e-devlet sitesi 32 kural ile ele alınmış, değerlendirmede 20 kural maddesi çalışma kapsamında geliştirilen araçla otomatik olarak değerlendirilmiştir [6].

E-Devlet anlamında yapılan uluslararası değerlendirmelerde Japonya’da bulunan Waseda Üniversitesi E-Devlet Enstitüsünün 2013 Uluslararası E-Devlet Sıralaması’nda ülkemiz 55 ülke arasında 23. sırada bulunmaktadır [7]. Birleşmiş Milletler E-Devlet Araştırması (United Nations E-Government Survey) 2012 yılı değerlendirmesinde ise Türkiye e-devlet gelişim endeksini yükseltmesine rağmen 192 ülke içinde 69. sıradan 80. sıraya gerilemiştir [8].

Ülkemizdeki e-devlet sitelerinin kullanılabilir olması daha üst sıralara yükselmesini sağlayacak maddelerden biridir. Bu çalışmada e-devlet sitelerinin kullanılabilirliğinin değerlendirilmesini sağlayacak kullanılabilirlik değerlendirme seti ve kullanılabilirlik değerlendirme aracı çalışması anlatılmıştır.

Bildirinin 2. bölümde kullanılabilirlik değerlendirme seti çıkarılması ve değerlendirme aracının geliştirilmesi açıklanmıştır. 3. bölümde yapılan çalışmanın e-devlet siteleri üzerindeki uygulaması ve sonuçları ele alınmış ve 4. Bölümde Türkiye’de e-devlet uygulamalarının durumu ve yapılabilecek çalışmalar değerlendirilmiştir.

2 Kullanılabilirlik Değerlendirme Seti ve Aracının Geliştirilmesi

2.1 Kullanılabilirlik Değerlendirme Setinin Hazırlanması

Kullanılabilirlik ile ilgili olarak çok sayıda rehber bulunmaktadır. Kullanılabilirlik değerlendirme setinin hazırlanmasında aşağıda belirtilen ulusal ve uluslararası rehberler dikkate alınmıştır.

ISO-9241-151: Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO) tarafından 2008 yılının mayıs ayında son olarak yayımlanmıştır. ISO-9241 standard ailesi altında yer alan tüm standartlar insan makine etkileşimi kapsamı altında yer almaktadır. ISO-9241-151 ise insan makine etkileşimi ile ilgili olarak web kullanıcı arayüzleri üzerinde 141 maddeden oluşan bir rehberdir. Rehberde aşağıdaki kategorilerle ilgili tavsiyelerde bulunmaktadır [9]:

- Yüksek seviyeli tasarım kararları ve tasarım stratejileri
- İçerik Tasarımı
- Gezinim ve Arama
- Ortam Sunumu

ISO-9241-151 dışında erişilebilirlik, listeler, ekran bazlı kontroller, resimler ve çoklu ortam gibi birçok konu ile ilgili ISO rehberleri bulunmaktadır. ISO-9241-151 dışındaki ISO rehberleri bu çalışmada değerlendirme dışında tutulmuştur.

HHS: Amerika Sağlık Bakanlığı tarafından “Research-Based Web Design & Usability Guidelines” başlıklı bir rehber son olarak 2006 yılında güncellenerek yayımlanmıştır. Rehberde 209 kural bulunmaktadır. Kurallar kural maddesinin web siteleri açısından önem derecesini gösteren 1 ile 5 arasındaki bir önem derecesi ve kuralın dayandırıldığı kaynakların güçlülüğüne bağlı olarak 1 ile 5 arasındaki kanıt derecesi ile birlikte sunulmaktadır [10].

KAKİS: TÜRKİYE TARAFINDAN 2009 YILINDA “KAMU KURUMLARI İNTERNET SİTELERİ STANDARTLARI VE ÖNERİLERİ REHBERİ” İSMİYLE YAYIMLANMIŞTIR. REHBERDE ISO-9241-151 STANDARTI İLE UYUMLU OLDUĞU BELİRTİLMEKTEDİR. ERİŞİLEBİLİRLİK DAHİL OLMAK ÜZERE 20 KATEGORİDE ÖNERİLER SUNULMAKTADIR.

Kullanılabilirlik rehberleri web sitelerinin genel özelliklerine göre genel kategoriler belirtmekte ve kurallarını o kategoriler altında sunmaktadırlar. (Örneğin: Kategori: Arama, Kural: Arama Sonuçlarının Sunumu)

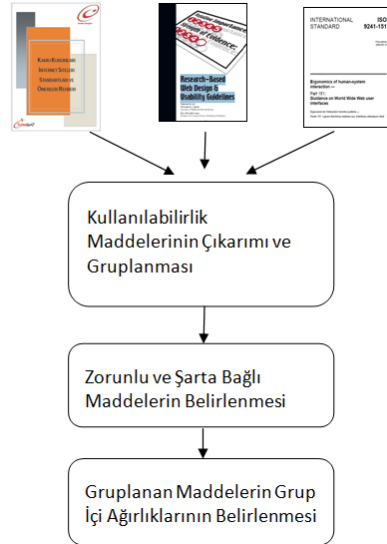
Bu çalışmada kullanılabilirlik rehberlerindeki kurallar kullanılarak bir değerlendirme yapılacağı için değerlendirmeyi de benzer şekilde kategorilere bölmek ve kuralları kategoriler altına yerleştirerek, kurallar üzerinden sitenin kategorisel başarısını görmek gerekmektedir.

KAKİS, E-devlet için hazırlanmış bir rehber olduğu için ISO 9241-151 ve HHS rehberlerinden farklı olarak e-devlet sitelerine yönelik kategoriler içerdiğinden dolayı değerlendirme seti hazırlanırken KAKİS kategorileri temel alınmış ve KAKİS’te yer alan kural başlıkları kategorilerin altına yerleştirilmiştir. Erişilebilirlik konusu başlı

başına bir konu olarak görülmüş ve kullanılabilirlik değerlendirme setine dahil edilmemiştir.

Rehberler taranarak web sitesi değerlendirmesinde belirlenen kural başlıklarını değerlendirmede kullanılacak değerlendirme maddeleri çıkarılmıştır. Çıkarılan değerlendirme maddeleri; kaynak ve kaynaktaki geçtiği yer ile birlikte not edilmiştir. Değerlendirme maddelerinin çıkarımı sırasında tamamen aynı ya da temelde aynı şeyi anlatan maddeler ile farklı rehberlerde karşılaştığında kaynakların tamamı not edilerek maddeler birleştirilmiştir.

Değerlendirme maddeleri çıkarıldıktan sonra çıkarılan değerlendirme maddelerinin tüm siteler için gerekli bir madde olup olmadığına karar verilmiş ve HHS’de belirtilen önem dereceleri de göz önünde tutularak kurallar ve kural altında yer alan kural değerlendirme maddeleri ağırlıklandırılmıştır. Kullanılabilirlik değerlendirme setinin hazırlanma süreci Şekil 1’de özetlenmiştir.



Şekil 1. Kullanılabilirlik Değerlendirme Setinin Oluşturulması

Kullanılabilirlik Değerlendirme Seti çalışması sonucunda 18 kategori altında 139 kural ve kuralları değerlendirmek için 276 değerlendirme noktası tespit edilmiştir. Değerlendirme noktalarının 146 tanesinin değerlendirilmenin zorunlu olduğu, 130 tanesinin ise zorunlu olmayan şarta bağlı değerlendirme noktaları olduğuna karar verilmiştir.

2.2 Değerlendirme Aracının Geliştirilmesi

Rehberlere göre kullanılabilirlik değerlendirmesi yapmak için genel olarak bir kontrol listesi kullanılmakta ve kullanılan kontrol listesindeki maddeler kontrol edilerek uygun ve uygun olmayan maddeler tespit edilmektedir. Ülkemiz’de de KAKİS’e uygun-

3 Çalışmanın Uygulanması

3.1 Değerlendirilecek Sitelerin Belirlenmesi

Değerlendirilecek siteler belirlenirken öncelikli olarak Türkiye’de en çok ziyaret alan ve faaliyet alanı birbirlerinden farklı olan siteler dikkate alınmıştır. Bunun için Alexa firmasının Türkiye’deki web sitelerinin internet trafik ölçümleri referans alınmıştır [11]. Milli Eğitim Bakanlığı, Milli Piyango, Sosyal Güvenlik Kurumu, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İç İşleri Bakanlığı, Gelir İdaresi Başkanlığı web siteleri değerlendirmeye alınmıştır.

3.2 Değerlendirme Projelerinin Oluşturulması ve Değerlendirmeler

Belirlenen 6 site 10 Nisan 2013 - 10 Mayıs 2013 tarihleri arasında değerlendirilmiştir. Değerlendirmede değerlendirme setinde yer alan 18 kategoriden 15’i değerlendirmeye alınmıştır. Kişisel Bilgilerin Güvenliği ve Gizliliği; İnternet Sitesi İçeriği Arşivleme kategorileri sadece site kullanımıyla tespit edilemeyeceğinden, Listeler/Tablolar kategorisi ise değerlendirilecek tüm sitelerde liste ve tablo kullanımı olmadığından değerlendirme dışında tutulmuştur.

Değerlendirilecek kategoriler siteler için belirlenen önem derecesine göre ağırlıklandırılmıştır. Değerlendirmeye alınan kategoriler şunlardır: Yazılım Donanım, Ana Sayfa, Kurumla İletişim, Arama, Sayfa Yapısı, Navigasyon Kullanımın İyileştirilmesi, Bağlantılar, Kaydırma Çubuğu ve Sayfa İçinde Gezinim, Sayfa İçi Başlıklar ve İnternet Sitesi Başlıkları, Yazı Görünüşü, Veri Girişi ve Ekran Tabanlı Kontroller, Resim ve Çoklu Ortam Elemanları, Metadata-Üstveri Kullanımı, İnternet Sitesi Yayınlanması

Kullanılabilirlik değerlendirmeleri 3 değerlendirici tarafından etkileşimli olarak gerçekleştirilmiştir. Sitelerin aldığı ortalama toplam puan Tablo 1’de belirtilmiştir.

- n = Toplam Değerlendirici Sayısı
m = Toplam Kategori Sayısı
KA = Kategorini Ağırlığı
DKS = Değerlendirici Kategori Skoru
SKS = Site Kategori Skoru
STS = Site Toplam Skoru olmak üzere

$$SKS = \frac{\sum_{k=0}^n \frac{KA \cdot DKS_k}{100}}{n} \quad (1)$$

$$STS = \sum_{k=0}^n SKS_k \quad (2)$$

Tablo 1. Değerlendirme Sonucunda Alınan Toplam Puanlar

Web Sitesi	Ortalama Toplam Puan- %
Milli Eğitim Bakanlığı www.meb.gov.tr	77.26
Sosyal Güvenlik Kurumu www.sgk.gov.tr	74.43
Meteoroloji Genel Müdürlüğü www.mgm.gov.tr	72.92
İç İşleri Bakanlığı www.icisleri.gov.tr	71.17
Milli Piyango www.millipiyango.gov.tr	70.83
Gelir İdaresi Başkanlığı www.gib.gov.tr	56.65

Değerlendirilen e-devlet web siteleri ile ilgili problemlerden bazıları aşağıda kısaca belirtilmiştir.

MEB: Web sitesi açılır açılmaz kullanıcıya gösterilen pop-up sayfa ana sayfaya her gidilişinde açılmakta olup kullanıcıyı rahatsız edebilmektedir. Bazı sayfalarda bağlantıya tıklanılmadan sitenin nasıl davranacağı kestirilememektedir. Kullanıcı yeni bir sayfa açılmasını beklerken bir dosyayı bilgisayarına indirebilmektedir.

Sosyal Güvenlik Kurumu: Site içi arama özelliğinin çalışmadığı ve sayfaların yaygın kullanılan bazı tarayıcılarda problemlerle çalıştığı gözlemlenmiştir. Sayfaların arama motorlarında üst sıralarda çıkmasını sağlayacak meta-data kullanımının sağlanmadığı görülmüştür.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü: Devlet kurumları web sitelerinde reklam alınması tavsiye edilirken meteorolojinin web sitesine reklam aldığı görülmüştür. Kullanıcının web sitesinin neresinde olduğunu anlamasını sağlayacak ekme kırıntısı gibi yaklaşımlar sağlanmadığından kullanıcı sitenin neresinde olduğunu anlamakta zorluk çekmektedir. Düşük çözünürlüklerde yatayda ve dikeyde kaydırma çubuğu kullanılmadan sayfalar kullanılamamaktadır. Site genelinde meta-data kullanılmamıştır.

İç İşleri Bakanlığı: Tutarlı ve standart bir görünüm için gerekli olan menu elemanlarının sayfanın üst kısımlarında yer alması tavsiye edilirken menünün sayfanın ortasında bir yerde yer alması ve sayfalar arasında gezinilirken ana sayfada yer alan menülerin kaybolması sitenin kullanımını zorlaştırmaktadır.

Milli Piyango: Bazı sayfalarda kullanılan mavi renkli başlıklar kullanıcıda bağlantı varmış izlenimi oluşturmakta ve kullanıcıyı yanıltabilmektedir. Site yapısını ortaya koyan site haritası bulunmamaktadır. Arama alanının ana sayfada sayfanın üst bölümünde yer alması beklenirken footer bölümünde yer aldığı görülmüştür.

Gelir İdaresi Başkanlığı: Site kullanıcının aradığını bulmakta zorlanabileceği karmaşık bir yapıya sahiptir. Sitenin ana sayfası çok yoğun bilgi içermekte, bilgi organizasyonu karmaşık olduğu için etkileyici bir ana sayfaya sahip değildir. Site içerisinde yaygın olarak kullanılan yazı stili, tavsiye edilen yazı stilleri içerisinde bulunmamaktadır. Sitede yeralan etkinlik fotoğrafları minyatür şeklinde gösterilip istenildiğinde büyütülebilen fotoğraf şeklinde yer almadığından sayfanın yüklenmesini zorlaştırmaktadır.

4 Sonuç

Bu makalede mevcut kullanılabilirlik rehberleri analiz edilerek e-devlet web siteleri için kullanılabilirlik değerlendirme seti oluşturulmuş ve değerlendirme setine uygunluğun değerlendirilmesini sağlayacak bir Kullanılabilirlik Değerlendirme Aracı geliştirilmiştir. Değerlendirme aracı ile 6 web sitesi değerlendirilerek değerlendirme aracı denenmiş aynı zamanda sitelerde kullanılabilirlik açısından eksik veya geliştirilebilecek özellikler tespit edilmeye çalışılmıştır.

E-devlet web siteleri kamu kurumlarının toplum nezdindeki imajında önemli bir etkiye sahiptir. Bu açıdan ülkemizdeki e-devlet hizmetlerinin ulusal ve uluslararası kabul görmüş standart ve rehberlere göre tasarlanması önemlidir. Ayrıca e-devlet hizmetlerinin standartlara uygunluğunu tespit edecek mekanizmaların geliştirilmesi, sağlanan hizmetlerin bağımsız kurum ve kuruluşlarca denetlenmesi gibi çalışmaların geliştirilmesi kullanıcı odaklı hizmetlerin vatandaşlara ulaşmasını sağlayacaktır. KAKİS rehberinin gelişen teknolojiler doğrultusunda güncel tutulması ve kamu kurumlarının rehber ile ilgili farkındalığının sağlanması bir gerekliliktir. Bu çalışma ile yukarıda bahsi geçen konularda katkı sağlanması ayrıca hedeflenmiştir.

Yapılan çalışmanın devamında değerlendirilen sitelerin çoğalmasıyla birlikte normalizasyon teknikleri kullanılarak değerlendirme puanlama sistemi optimize edilmeye çalışılacaktır. Değerlendiriciler tarafından yapılan bazı değerlendirmelerin araç üzerinden otomatik olarak puanlanmasını sağlayacak geliştirmeler yapılması planlanmaktadır. Yapılacak diğer bir çalışma da geliştirici ekibe verilecek bir eğitim sonrası web sitesindeki gelişimin takip edilerek eğitim verilmeden izlenen bir site ile farkları karşılaştırılması ve farkındalığın geliştirici üzerindeki etkisinin değerlendirilmesidir.

Teşekkür - Yazarlar, bu çalışmanın gerçekleştirilmesi için kaynak ve destek sağlayan TÜBİTAK BİLGEM Yazılım Test ve Kalite Değerlendirme Merkezi'ne teşekkür eder.

Kaynaklar

1. ISO/IEC. 9241-11 “Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDT)s - Part 11 Guidance on usability”, ISO/IEC 9241-11: 1998(E), 1998
2. Nielsen, J. “Usability Engineering”, Acedemis Press, Boston, 1993
3. TÜBİTAK. (2006). “Kamu Kurumları İnternet Sitesi Kılavuzu” (Sürüm 1.0) [Çevrim İçi: <http://www.kakis.gov.tr/files/kilavuzv1.pdf>]. Erişim Tarihi:02.05.2013
4. DPT., “Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010)” [Çevrim İçi: <http://mevzuat.dpt.gov.tr/ypk/2006/20060728-7-2.doc>]. Erişim Tarihi: 05.05.2013
5. Çağiltay, K., Durmuş, S. “Kamu Kurumları Web Siteleri ve Kullanılabilirlik” [Çevrim İçi: www.metu.edu.tr/~kursat/e-devlet-kitapbolumu.docx]. Erişim Tarihi:02.05.2013
6. Yalçınkaya, S., Yüksek Lisans Tezi: Assesing Standard-Compliance of Public Institution Web Sites of Turkey, Informatics Institute Of Metu, (2012)
7. Obi, T. (2013). “The 2013 Waseda University the World e-Government Ranking”, Tokyo: Institute e-Government Waseda University.
8. UNDESA/DPADM. (2012). “United Nations e-Government Survey 2012”, E-Government to Connected Governance. New York : United Nations.
9. ISO-9241-151, Ergonomics of Human-System İnteraction-Guidance on World Wide Web User Interfaces, (2008)
10. The Department of Health & Human Service, USA,“The Research-Based Web Design & Usability Guidelines”, [Çevrim İçi: http://www.usability.gov/guidelines/guidelines_book.pdf], Erişim Tarihi:15.04.2013
11. Top Sites in Turkey, <http://www.alexa.com/topsites/countries/TR>, Erişim Tarihi:10 Nisan 2013