İzmir'deki Devlet Üniversitelerinin Web Sitelerinin Erişilebilirlik Açısından Değerlendirilmesi *

Dr. Öğr. Üyesi Tolga Çelik

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1548-4226>

Ege Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Gazetecilik Bölümü, İzmir – TÜRKİYE

Makale Geçmişi

Geliş: 14.04.2020

Kabul: 12.06.2020

On-line Yayın: 25.06.2020

Anahtar Kelimeler

Erişilebilirlik

W3C

WCAG

Engelli Hakları

Web Erişilebilirliği

Araştırma Makalesi

* Bu çalışma, 14-15 Aralık 2019'da İzmir'de gerçekleştirilen "TARAS SHEVCHENKO 4th INTERNATIONAL CONGRESS ON SOCIAL SCIENCES" isimli kongrede sunulan sözlü bildiriden üretilmiştir.

DOI:

<http://dx.doi.org/10.29228/JASSS.43589>

Öz

Bir internet sitesinin erişilebilirliği, web sitesinde sunulan içeriğin ve hizmetin engelli ve yaşlılar da dahil olmak üzere herkes tarafından erişilebilir, kullanılabilir ve anlaşılabilir durumda olması anlamına gelmektedir. Türkiye de, 2008 yılında imzaladığı Birleşmiş Milletler (BM) Engelli Hakları Sözleşmesi ile eğitim hizmetlerine tüm engellilerin tam olarak erişiminin önemini kabul etmiştir. Bu bağlamda kamu hizmeti sunan üniversitelerin de bu konuda sorumlulukları vardır. T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK BİLGEM Yazılım Teknolojileri Araştırma Enstitüsü tarafından tamamlanan Kamu İnternet Siteleri Rehberi (KAMİS) Projesi ile kamu hizmeti veren kurumların internet sitelerinin erişilebilir olabilmesi için yapılması gerekenlerin anlatıldığı bir rehber hazırlamıştır. Bu rehberde TS EN ISO 9241-151 (İnsan-Sistem Etkileşiminin Ergonomisi Standartları), WCAG ve ISO/IEC 40500:2012 (Web İçeriği Kullanılabilirlik Standartları ve Kriteri) standartlarına uygun şekilde hazırlanmış bilgilendirici ve öğretici içerikler bulunmaktadır. Bu standartlara uyan web sitelerine Türk Standartları Enstitüsü Bilişim Teknolojileri Komisyonu tarafından Web Kullanıcı Arayüzü (TS EN ISO 9241-151) ve ISO/IEC 40500:2012 [Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0] sertifikaları verilmektedir. Bu çalışmada amaç İzmir'de bulunan devlet üniversitelerinin internet sitelerinin erişilebilirlik testleri ile analiz edilerek ilgili standartlara ne kadar uyulduğunun ortaya konulmasıdır. Yapılan inceleme sonucunda üniversitelerin erişilebilirlik standartları konusunda yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır. Engelli bireylerin devlet üniversitelerinin internet sayfalarını sorunsuz bir şekilde kullanabilmeleri mevcut durumda çok mümkün görünmemektedir.

Atıf Bilgisi / Reference Information

Çelik, T. (2020). İzmir'deki Devlet Üniversitelerinin Web Sitelerinin Erişilebilirlik Açısından Değerlendirilmesi. *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, Number: 80, Summer, p. 469-480.

State Universities of İzmir of Websites Evaluation From The Viewpoint of Accessibility

Asst. Prof. Dr. Tolga Çelik

Ege University, Faculty of Communication, Department of Journalism, İzmir – TURKEY

Article History

Submitted: 14.04.2020

Accepted: 12.06.2020

Published Online: 25.06.2020

Key Words

Accessibility

W3C

WCAG

Disabled Rights

Web Accessibility

Research Article

DOI:

<http://dx.doi.org/10.29228/JASSS.43589>

Abstract

The accessibility of a website means that the content and service offered on the website are available and understandable to everyone, including the disabled and the elderly. Turkey also has recognized the importance of training services must be fully accessible to all disabled people, regarding to United Nations (UN) Disability Rights Agreement which signed in 2008. Based on this, universities that provide public services also have responsibilities in this regard. The Public Internet Sites Guide (KAMİS) Project, completed by the Ministry of Development of Turkey and TÜBİTAK BİLGEM Software Technologies Research Institute, has prepared a guide that explains what needs to be done to make the websites of public service institutions accessible. This guide contains informative and instructive content prepared in accordance with TS EN ISO 9241-151 (Ergonomics Standards of Human-System Interaction Standards), WCAG and ISO / IEC 40500: 2012 (Web Content Usability Standards and Criteria). Websites that comply with these standards are granted the Web User Interface (TS EN ISO 9241-151) and ISO / IEC 40500: 2012 [Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0] certificates by the Turkish Standards Institute Information Technologies Commission. The aim of this study is to analyze the websites of state universities in İzmir with the accessibility tests and to determine how much the relevant standards are complied with. If necessary, what needs to be done to overcome the deficiencies will be explained in the results and suggestions section. As a result of the examination, it was concluded that universities are insufficient regarding accessibility standards.

Web Erişilebilirliği

Bir ürün ya da servisin erişilebilir olması, o hizmete ya da ürüne herkesin herhangi bir engel ile karşılaşmadan rahatlıkla ulaşabilmesi anlamına gelmektedir. Web erişilebilirliği ise evrensel olarak kullanılan donanım, yazılım, dil, konum ve yetenekleri nasıl olursa olsun web sayfalarının herkes tarafından erişilebilir olması durumudur. Özellikle görme engelliler ve yaşlılar web sayfalarına erişim konusunda en fazla sorun yaşayan gruplar olarak kabul edilmektedir (WebAim, 2020).

Dünyada web standartlarını belirleyen W3C (World Wide Web Consortium) Web Erişilebilirlik Girişimi (WAI), dünyanın çeşitli yerlerindeki engellilik örgütleri, sanayi, hükümet ve araştırma laboratuvarlarından insanları bir araya getirerek Web'i işitsel, bilişsel, nörolojik, fiziksel, görme ve konuşma engeli olan kişilere erişilebilir hale getirmek için kılavuzlar ve kaynaklar geliştirmektedir (Lawton Henry & Liam , 2019).

Web Erişilebilirlik Girişimi yaptığı çalışmalar sonucunda WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines - Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzu) isimli bir web erişilebilirlik kılavuzu hazırlamıştır (Çelik, 2011: 28). WCAG 2.0 kılavuzu, Dünya Çapında Ağ Birliği (W3C) tarafından belirlenmiş ve uluslararası geçerliliğe sahip 61 kriterden oluşmaktadır. Belirlenen 61 kriter A Düzeyi (25 kriter), AA Düzeyi (13 kriter) ve AAA Düzeyi (23 kriter) olmak üzere 3 seviyeden oluşmaktadır (W3C, 2020).

- a. **A Düzeyi:** 25 Kriterden oluşan A Düzeyi ilkelere uyulmadığı takdirde erişim engeli bulunan kullanıcıların büyük bir çoğunluğu web sayfalarını etkin ve verimli bir şekilde kullanamayacaklardır. Bu sebeple bu seviye ilkelere uyularak web sitesi hazırlanması önemlidir.
- b. **AA Düzeyi:** 13 Kriterden oluşan AA Düzeyi ilkeler tavsiye edilen standartları kapsamaktadır. AA seviyesinde internet sitesi geliştirilmesi için A seviyesindeki şartların da yerine getirilmiş olması gerekmektedir.
- c. **AAA Düzeyi:** 23 Kriterden oluşan AAA Düzey ilkeler, bir internet sitesinin erişilebilirliği açısından ideal olan standartları içermektedir. Bu standartlara ulaşabilmesi için A, AA ve AAA seviyelerindeki tüm kriterlerin yerine getirilmiş olması gerekmektedir.

ARAŞTIRMA

Araştırma Konusu

Bu çalışmada İzmir'de bulunan devlet üniversitelerinin internet sitelerinin erişilebilirlik standartlarına uyumluluğu test edilecektir.

Kapsam ve Yöntem

İzmir'de bulunan 6 devlet üniversitesinin internet sitelerinin anasayfaları WCAG 2.0 (Web Accessibility Initiative (WAI), 2018) ilkelerine göre test yapan AChecker aracı (A Tutor, 2019) ile test edilmiştir. Elde edilen test sonuçları analiz ve tasnif sürecinden geçirilerek üniversitelerin internet sitelerinin erişilebilirlik kurallarına uygunluk durumu tespit edilerek çözüm önerileri ile birlikte listelenmiştir.

Tablo 1: <https://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>

WCAG 2.0 Yönergeleri
1. Algılanabilir
1.1 Metinsel olmayan içerikler için metinsel alternatifler verilmelidir.
1.2 Video ve ses dosyaları için alternatif metinsel açıklama ve sesli açıklama verilmelidir.
1.3 Bilgi ve yapıyı bozmadan farklı şekillerde sunulabilecek içerikler oluşturulmalıdır.
1.4 Kullanıcıların içeriği rahatça gömesi ve duyması için arkaalan ile önalan birbirinden ayrılmalıdır.
2. Çalışılabilir
2.1 Tüm işlevler klavyeden kullanılabilir durumda olmalıdır.
2.2 Kullanıcıların içeriği okumak ve kullanmak için yeterli zamanı olmalıdır
2.3 İçerik kasımlara sebep olacak şekilde tasarlanmamalıdır.
2.4 Kullanıcıların gezinmelerine, içerikleri bulmalarına ve nerede olduklarını belirlemelerine yardımcı olacak yollar oluşturulmalıdır.
3. Anlaşılabilir
3.1 Metin içeriğini okunabilir ve anlaşılabilir olmalıdır.
3.2 Web sayfaları öngörülebilir şekilde çalışacak ve görünecek şekilde hazırlanmalıdır.
3.3 Kullanıcıların hataları önlemesine ve düzeltmesine yardımcı olunmalıdır.
4. Sağlam
4.1 Bugün ve gelecekteki kullanıcı ara yüzleri ile uyumlu bir alt yapı oluşturulmalıdır.

Bulgular

Üniversitelerin web sitelerinin ana sayfaları AChecker aracı ile test edildikten sonra ortaya çıkan hata frekans dağılımları Tablo 2'de gösterilmiştir.

472

Tablo 2: Üniversite web sitesi ana sayfalarının hata frekans dağılımları

ÜNİVERSİTE	BİLİNEN	OLASI	POTANSİYEL	TOPLAM
BAKIRÇAY	62	6	505	573
DOKUZ EYLÜL	117	0	892	1009
EGE	281	8	839	1128
İYTE	66	0	758	824
İZMİR DEMOKRASİ	28	0	698	726
KATİP ÇELEBİ	164	148	1320	1632

Bulgulara geçmeden önce belirtilmelidir ki; hata sayısı daha fazla olan üniversitenin erişilebilirlik ilkelerine daha az uyduğu gibi bir sonuca ulaşmak çok doğru bir tespit olmayacaktır. İnternet sayfalarındaki hata sayısının fazlalığını etkileyen en önemli unsur sayfada kullanılan içerik miktarıdır. İçerik arttıkça hata miktarı da paralel olarak artma eğilimindedir. Dolayısıyla incelemede dikkat edilmesi gereken unsur hata sayısından ziyade hata çeşitliliği olmalıdır. Örneğin sayfada çok sayıda görsel olan bir internet sayfasında görseller için "Alternatif Metin" ayarı yapılmadığı takdirde aynı hata türünden birçok hata tespit edilecektir.

Devlet üniversitelerinin internet sitelerinin sadece ana sayfaları kontrol edildiğinde elde edilen hata miktarları Tablo 2'de gösterilmektedir. Bu bulgu üniversitelerin internet sitelerinin erişilebilirlik ölçütlerine uygun olarak hazırlanmadığına işaret etmektedir. Bu kontrol 16 Kasım 2019 tarihinde

yapılmıştır. İnternet siteleri sürekli olarak güncellendiği için hata miktarları da günden güne farklılık gösterebilir. Hata sayısı azalabildiği gibi artma ihtimali de vardır. Burada önemli olan siteyi güncelleyen birimin erişilebilirlik ölçütlerine uyup uymadığıdır. Bu ölçütlerden haberdar olan ve bunu uygulamada da kullanan tasarımcıların internet sitelerinde erişilebilirlik konusunda hata neredeyse hiç çıkmamaktadır. Örneğin 8 Aralık 2019 tarihinde dünyanın en iyi üniversiteleri sıralamasında ilk sırada bulunan Oxford üniversitesinin (NTV, 2019) test edilen sitesinde 1 hata tespit edilmesi tesadüf değildir. Bu sitenin erişilebilirlik ölçütlerine uygun olarak hazırlandığını göstermektedir.

AChecker aracı analiz sonucunda 3 tip hata listelemektedir. Bunlardan birincisi ve en önemli olanı “Bilinen” hatalardır. Yani erişilebilirlik ölçütlerine göre hata olduğu kesin olarak tespit edilmiş olanlardır. İkinci tip hatalar “Olası” hatalar, yani kesin olarak olmasa da hata olma ihtimali yüksek olan tespitler burada listelenmektedir. Üçüncü tip hatalar ise “Potansiyel”, yani hata olarak tespit edilmemiş fakat hata olmaya aday kodlamalardır. İnternet sitesi hazırlarken ideal olanı tabi i her üç hata türünde de hatasızlıktır. Ancak erişilebilirlik ölçütleri açısından “Bilinen” hataların çözümü de bu sitenin büyük oranda erişilebilir bir site olduğunu gösterecektir.

Üniversitelerin hata sayıları tablosu incelendiğinde 28 ila 281 arasında bir bilinen hatalı kodlama yapıldığı görülmektedir. İlerleyen bölümde daha detaylı bir şekilde incelenecek olan kodlama hatalarının en çok hangi ölçütlere dikkat edilmeden tasarlandığı anlatılacaktır. Yine aynı tablodan İzmir Katip Çelebi Üniversitesi dışında kalan diğer üniversitelerin hiç ya da çok az miktarda olası hata yaptıkları görülmektedir. Potansiyel hata miktarlarının ise tüm üniversiteler için çok fazla sayıda olduğu görülmektedir.

Tablo 3: Üniversitelerin WCAG 2.0 bilinen erişilebilirlik hataları

Yönergeler	Bakırçay	D.Ü.	Ege	İYTE	Demokrasi	Katip Çelebi	TOPLAM
1. Algılanabilirlik							
1.1	18	0	21	8	20	50	117
1.2	0	0	0	0	0	0	0
1.3	0	0	5	8	2	10	25
1.4	41	96	250	35	5	86	513
2. Çalışılabilirlik							
2.1	0	0	0	0	0	0	0
2.2	0	0	0	0	0	0	0
2.3	0	0	0	0	0	0	0
2.4	2	21	2	7	0	10	42
3. Anlaşılabilirlik							
3.1	0	0	0	0	0	2	2
3.2	0	0	0	0	0	0	0
3.3	0	0	2	7	1	6	16
4. Sağlamlık							
4.1	1	0	1	1	0	0	3

Tablo 3'de üniversitelerin bilinen erişilebilirlik hatalarının dökümü görülmektedir. 4 Ana başlık, 12 alt başlık altında incelenen sayfaların hangi erişilebilirlik ölçütlerinde hatalı kodlama yaptıklarına bakıldığında en fazla “Algılanabilirlik” ana başlığında, 1.1. Metinsel olmayan içerikler için alternatif metin ayarı yapılması ve 1.4. Kullanıcıların içeriği rahatça algılaması için önalan ve arkaalan arasındaki

ayırt edilebilirlik ayarı yapılması alt başlıklarında hata yapıldığı görülmektedir. Bunun dışında “Çalışılabilirlik” ana başlığı altındaki 4 alt başlıktan ilk üçünde hiç hata tespit edilmemiş, sonuncu madde olan 2.4. Kullanıcıların gezinmelerine, içerikleri bulmalarına ve nerede olduklarını belirlemelerine yardımcı olacak yollar oluşturulması konusunda İzmir Demokrasi Üniversitesi hariç diğer tüm üniversitelerin hatalı kodlama yaptıkları tespit edilmiştir. “Anlaşılabilirlik” ana başlığındaki ilk maddede sadece İzmir Katip Çelebi Üniversitesi'nin 2 hatalı kodlamasının olduğu diğer üniversitelerin hata yapmadıkları, ikinci maddede hatasız oldukları, üçüncü maddede ise Bakırçay ve Dokuz Eylül Üniversiteleri hariç diğer üniversitelerin hatalı kodlama yaptıkları tespit edilmiştir. Burada tekrardan bir üniversitenin hata yapmamış olması kuralı bildiği ve uyguladığı anlamına gelmemektedir. Bu kural hatasına yol açacak içerik girilmediği için de hata tespit edilmemiş olması ihtimali yüksektir. Bunun net olarak ortaya konulabilmesi için tüm kodlar ve içerikler karşılaştırılmalı, site yöneticisi ile görüşülmelidir.

AChecker aracı test sonucunda tespit edilen tüm hataların detaylı bir şekilde PDF dokümanı olarak indirilebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu dosyada hangi hatanın sayfanın hangi satırında ve hangi türde bir hata olduğu ve nasıl düzeltilebileceğine kadar yazmaktadır. Resim 1'de AChecker aracının test sonucunda verdiği dokümandan bir parça örnek görülmektedir. Bu örnekte 1.1 alt başlığında 1.1.1 nolu “Metinsel Olmayan İçerik” başarı kriteri ölçütünde hata tespit edildiği, Kontrol 1 nolu hata ile ilgili sayfanın 429 nolu satırının 27 nolu sütununda bulunan görsele alternatif metin ayarı yapılmadığı, bu hatanın düzeltilmesi için görselin “alt” etiketine alternatif metin girilmesi gerektiği belirtilmektedir.

1.1 Text Alternatives: Provide text alternatives for any non-text content

Success Criteria 1.1.1 Non-text Content (A)

Check 1: img element missing alt attribute.

Repair: Add an alt attribute to your img element.

✖ **Line 429, Column 27:**

Resim 1: AChecker aracı test sonuçlarına ilişkin bir örnek

Erişilebilirlik ölçütlerine uygun bir tasarım yapmak isteyen site yöneticisi bu aracı kullanarak hızlı ve kolay bir şekilde sitenin eksikliklerini giderebilir ve siteyi erişilebilir bir hale getirilebilir. Bu konuda araştırılması gereken bir husus da üniversitelerin web sitelerinde erişilebilirlik konusunu önemsemedikleri mi yoksa bu konuda bilgi sahibi olmadıkları mıdır. Bu çalışmanın daha ileriye taşınması için üniversite web sayfa yöneticileri ile görüşülerek bu konuda bilgi toplayıp belki sonrasında erişilebilirlik ölçütlerine uygun bir sitenin nasıl inşa edilebileceği konusunda üniversite yönetimleri ile ortaklaşa bir eğitim çalışması planlanabilir.

Test sonucunda elde edilen bulgularda üniversitelerin hata sayılarını ve türlerini daha detaylı bir şekilde inceleyecek olursak;

Tablo 4: Bakırçay Üniversitesi “bilinen” hatalar tablosu

Bakırçay Üniversitesi	
1. Algılanabilir	
1.1 Metinsel olmayan içerikler için metinsel alternatifler verilmelidir.	
Başarı Kriteri 1.1.1 Metinsel Olmayan İçerik (A)	
Kontrol 1: img elementinin alt özelliği yok	Hata Sayısı: 18
1.4 Kullanıcıların içeriği rahatça gömesi ve duyması için arkaplan ile önplan ayrılmalıdır.	
Başarı Kriteri 1.4.4 Text Yeniden Boyutlandırma (AA)	
Kontrol 116: b (bold) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 1
Kontrol 117: i (italic) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 40
2. Çalışılabilir	
2.4 Kullanıcıların gezinmelerine, içerikleri bulmalarına ve nerede olduklarını belirlemelerine yardımcı olacak yollar oluşturulmalıdır.	
Başarı Kriteri 2.4.6 Başlıklar ve Etiketler (AA)	
Kontrol 38: İççe Başlık Hatası	Hata Sayısı: 2
4. Sağlam	
4.1 Bugün ve gelecekteki kullanıcı arayüzleri ile uyumlu bir alt yapı oluşturulmalıdır.	
Başarı Kriteri 4.1.1 Ayırıştırma (A)	
Kontrol 185: id özelliği benzersiz değil	Hata Sayısı: 1

Tablo 4'teki Bakırçay Üniversitesi hata tablosu incelendiğinde, üç ana başlıkta, ikisi A seviye ikisi AA seviye olmak üzere dört başarı kriterinde, 3 A seviye hata kontrolünde 19 hata, 2 AA seviye hata kontrolünde 43 hata tespit edildiği görülmektedir. Burada A seviye, yani mutlaka düzeltilmesi gereken hataların 18 tanesinin görsellerin alternatif metin ayarının yapılmamasından kaynaklandığı, 1 tanesinin ise kullanılan id bilgisinin benzersiz olmamasından kaynaklı kod çakışması olduğu görülmektedir. AA seviye hatalardan da 41 tanesi biçimlendirme ayarlarında bold ve italic yerine em ve strong özelliğinin kullanılmamış olmasından kaynaklı ölçeklendirme sorunu olduğu görülmektedir. Bu ölçeklendirme sorunu farklı cihazlarda metin boyutunun düzgün bir şekilde ölçeklenebilmesi için gereklidir. Çalışılabilirlik ana başlığı altındaki AA seviye diğer hata ise sayfa içerisinde kullanılan H başlık etiketinin hiyerarşik olarak doğru biçimde kullanılmamış olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 5: Dokuz Eylül Üniversitesi “bilinen” hatalar tablosu

Dokuz Eylül Üniversitesi	
1. Algılanabilir	
1.4 Kullanıcıların içeriği rahatça gömesi ve duyması için arkaplan ile önplan ayrılmalıdır.	
Başarı Kriteri 1.4.3 Kontrast (Minimum) (AA)	
Kontrol 301: Metnin rengi ile öğenin arka planı arasındaki kontrast WCAG2.0 Seviye AA'yı karşılamak için yeterli değil	Hata Sayısı: 21
Başarı Kriteri 1.4.4 Text Yeniden Boyutlandırma (AA)	
Kontrol 116: b (bold) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 3
Kontrol 117: i (italic) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 72
2. Çalışılabilir	
2.4 Kullanıcıların gezinmelerine, içerikleri bulmalarına ve nerede olduklarını belirlemelerine yardımcı olacak yollar oluşturulmalıdır.	
Başarı Kriteri 2.4.4 Bağlantı Amaçlı (Bağlamda) (A)	
Kontrol 174: Bağlantı metin içermiyor	Hata Sayısı: 21

Dokuz Eylül Üniversitesi'nin bilinen hatalar ile ilgili durumunu gösteren Tablo 4 incelendiğinde ise; iki ana başlık altındaki bir A seviye başarı kriterindeki tek kontrol numarasında 21 hata, AA seviyesindeki iki başarı kriterindeki 3 kontrol numarasında ise toplam 96 hata tespit edildiği görülmektedir. A seviye hatanın sayfada kullanılan bağlantılarda tanımlayıcı metin eksikliği olduğu görülmektedir. Sayfa içerisinde bağlantı kullanıldığında metin şeklinde ise kod içerisine bağlantının hedefini açıklayıcı bir yazı girilmeli, görsele bağlantı veriliyor ise alternatif metin ayarı yapılmalıdır. AA seviye hatalardan 75 tanesi bold ve italic kullanımı, 21 tanesi ise metin renginin yeterli kontrast sağlamamasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 6: Ege Üniversitesi “bilinen” hatalar tablosu

Ege Üniversitesi	
1. Algılanabilir	
<i>1.1 Metinsel olmayan içerikler için metinsel alternatifler verilmelidir.</i>	
Başarı Kriteri 1.1.1 Metinsel Olmayan İçerik (A)	
Kontrol 1: img elementinin alt özelliği yok	Hata Sayısı: 4
Kontrol 7: Bağlantı olarak kullanılan görselin alt etiketi yok	Hata Sayısı: 16
<i>1.3 Bilgi ve yapıyı bozmadan farklı şekillerde sunulabilecek içerikler oluşturulmalıdır</i>	
Başarı Kriteri 1.3.1 Bilgi ve İlişkiler (A)	
Kontrol 57: metin olarak girilmiş input elemanın label etiketi yok	Hata Sayısı: 2
Kontrol 213: Text elemanın label etiketinde yazı yok	Hata Sayısı: 2
Kontrol 208: Seçili elemanın label etiketinde yazı yok	Hata Sayısı: 1
<i>1.4 Kullanıcıların içeriği rahatça görmesi ve duyması için arkaplan ile önplan ayrılmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 1.4.3 Kontrast (Minimum) (AA)	
Kontrol 301: Metnin rengi ile öğenin arka planı arasındaki kontrast WCAG2.0 Seviye AA'yı karşılamak için yeterli değil	Hata Sayısı: 15
Başarı Kriteri 1.4.4 Text Yeniden Boyutlandırma (AA)	
Kontrol 116: b (bold) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 11
Kontrol 177: font etiketi kullanılmış	Hata Sayısı: 55
Kontrol 117: i (italic) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 168
2. Çalışılabilir	
<i>2.4 Kullanıcıların gezinmelerine, içerikleri bulmalarına ve nerede olduklarını belirlemelerine yardımcı olacak yollar oluşturulmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 2.4.6 Başlıklar ve Etiketler (AA)	
Kontrol 38: İççe Başlık Hatası	Hata Sayısı: 2
3. Anlaşılabilir	
<i>3.3 Kullanıcıların hataları önlemesine ve düzeltmesine yardımcı olunmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 3.3.2 Etiketler veya Talimatlar (A)	
Kontrol 188: Etiket metni boş	Hata Sayısı: 2
4. Sağlam	
<i>4.1 Bugün ve gelecekteki kullanıcı arayüzleri ile uyumlu bir alt yapı oluşturulmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 4.1.1 Ayırıştırma (A)	
Kontrol 185: id özelliği benzersiz değil	Hata Sayısı: 1

Ege Üniversitesinin Tablo 6'daki hata miktarları ve çeşitleri incelendiğinde; dört ana başlıkta da hatalar olduğu görülmektedir. Dört ana başlıkta A seviye dört başarı kriterindeki 7 kontrol numarasında 28 hata, AA seviye dört başarı kriterinde ise 5 kontrol numarasında toplam 251 hata tespit edildiği görülmektedir. A seviye hataların 20 tanesinde görseller ve bağlantı olarak kullanılan görsellerde alternatif metin ayarının yapılmadığı görülmektedir. Yine A seviye hataların 5 tanesinde ise form elemanları içerisinde açıklayıcı metin bulunmadığı görülmektedir. Aynı şekilde kullanıcıların hata yapmasını engellemek için kullanılması gereken etiket ve talimatlarda da A seviye 2 hata olduğu, sağlamlık ana başlığı altında da 1 adet benzersiz id kullanılması gerekliliği ölçütüne uyulmadığı görülmektedir. AA seviye hatalardan 15 tanesinin metin rengi kontrast yetersizliği olduğu, 179 tanesinin bold ve italic etiketi kullanım hatası olduğu, 55 tanesinin ise font etiketi kullanımı kaynaklı olduğu görülmektedir. AA seviye olan başlıkların hiyerarşik olarak düzgün yapılandırılmamış olması hatasının da 2 yerde tespit edildiği görülmektedir.

Tablo 7 : İYTE “bilinen” hatalar tablosu

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	
1. Algılanabilir	
<i>1.1 Metinsel olmayan içerikler için metinsel alternatifler verilmelidir.</i>	
Başarı Kriteri 1.1.1 Metinsel Olmayan İçerik (A)	
Kontrol 1: img elementinin alt özelliği yok	Hata Sayısı: 8
<i>1.3 Bilgi ve yapıyı bozmadan farklı şekillerde sunulabilecek içerikler oluşturulmalıdır</i>	
Başarı Kriteri 1.3.1 Bilgi ve İlişkiler (A)	
Kontrol 168: Birden çok radyo düğmesini gruplandırmak için eksik form alanı	Hata Sayısı: 2
Kontrol 57: metin olarak girilmiş input elemanının label etiketi yok	Hata Sayısı: 1
Kontrol 204: Radyo elemanının label etiketinde yazı yok	Hata Sayısı: 4
Kontrol 213: Text elemanının label etiketinde yazı yok	Hata Sayısı: 1
<i>1.4 Kullanıcıların içeriği rahatça gömesi ve duyması için arkaplan ile önplan ayrılmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 1.4.4 Text Yeniden Boyutlandırma (AA)	
Kontrol 116: b (bold) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 4
Kontrol 117: i (italic) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 33
2. Çalışılabilir	
<i>2.4 Kullanıcıların gezinmelerine, içerikleri bulmalarına ve nerede olduklarını belirlemelerine yardımcı olacak yollar oluşturulmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 2.4.4 Bağlantı Amaçlı (A)	
Kontrol 174: Bağlantı metin içermiyor	Hata Sayısı: 4
Başarı Kriteri 2.4.6 Başlıklar ve Etiketler (AA)	
Kontrol 37: İçerice Başlık Hatası	Hata Sayısı: 2
Kontrol 38: İçerice Başlık Hatası	Hata Sayısı: 1
3. Anlaşılabilir	
<i>3.3 Kullanıcıların hataları önlemesine ve düzeltmesine yardımcı olunmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 3.3.2 Etiketler veya Talimatlar (A)	
Kontrol 188: Etiket metni boş	Hata Sayısı: 7
4. Sağlam	
<i>4.1 Bugün ve gelecekteki kullanıcı arayüzleri ile uyumlu bir alt yapı oluşturulmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 4.1.1 Ayrıştırma (A)	
Kontrol 185: id özelliği benzersiz değil	Hata Sayısı: 1

İYTE'nin Tablo 7'deki hata dökümü incelendiğinde; dört ana başlıkta A seviye 5 başarı kriterindeki 8 kontrol numarasında 28 hata, AA seviye 2 başarı kriterindeki 4 kontrol numarasında ise 40 hata tespit edildiği görülmektedir. A seviye hatalardan 8 tanesi görsellerin alternatif metin ayarı yapılmamasından kaynaklanmış, 8 tanesi form elemanlarındaki açıklama eksikliğinden kaynaklanmış, 4 tanesinin bağlantının açıklama eksikliğinden, 7 tanesinin etiket metni eksikliğinden ve 1 tanesinin de benzersiz ID özelliğinin ihmal edilmesinden kaynaklandığı görülmektedir. AA seviye hataların ise 37 tanesi kalın ve italik özelliği kullanımından, 3 tanesinin başlık etiketi hiyerarşisinin yanlış kullanımından kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 8: İzmir Demokrasi Üniversitesi “*bilinen*” hatalar tablosu

İzmir Demokrasi Üniversitesi	
1. Algılanabilir	
<i>1.1 Metinsel olmayan içerikler için metinsel alternatifler verilmelidir.</i>	
Başarı Kriteri 1.1.1 Metinsel Olmayan İçerik (A)	
Kontrol 1: img elementinin alt özelliği yok	Hata Sayısı: 1
Kontrol 7: Bağlantı olarak kullanılan görselin alt etiketi yok	Hata Sayısı: 19
<i>1.3 Bilgi ve yapıyı bozmadan farklı şekillerde sunulabilecek içerikler oluşturulmalıdır</i>	
Başarı Kriteri 1.3.1 Bilgi ve İlişkiler (A)	
Kontrol 57: metin olarak girilmiş input elemanının label etiketi yok	Hata Sayısı: 1
Kontrol 213: Text elemanının label etiketinde yazı yok	Hata Sayısı: 1
<i>1.4 Kullanıcıların içeriği rahatça gömesi ve duyması için arkaplan ile önplan ayrılmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 1.4.4 Text Yeniden Boyutlandırma (AA)	
Kontrol 117: i (italic) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 5
3. Anlaşılabilir	
<i>3.3 Kullanıcıların hataları önlemesine ve düzeltmesine yardımcı olunmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 3.3.2 Etiketler veya Talimatlar (A)	
Kontrol 188: Etiket metni boş	Hata Sayısı: 1

Tablo 8'deki İzmir Demokrasi Üniversitesi'nin hatalar tablosu incelendiğinde ise; iki ana başlıktaki A seviye üç başarı kriterindeki 5 kontrol numarasında 23 hata olduğu, AA seviye tek başarı kriterindeki 2 kontrol numarasında ise 5 hata tespit edildiği görülmektedir. A seviye hataların 20 tanesi görsellere alternatif metin ayarı yapılmamış olmasından, 2 tanesi form elemanlarına tanımlayıcı metin girilmemiş olmasından, 1 tanesi ise etiket metninin boş olmasından kaynaklandığı görülmektedir. AA seviye 5 hatanın ise italic özelliğinin kullanımından kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 9: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi “bilinen” hatalar tablosu

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi	
1. Algılanabilir	
<i>1.1 Metinsel olmayan içerikler için metinsel alternatifler verilmelidir.</i>	
Başarı Kriteri 1.1.1 Metinsel Olmayan İçerik (A)	
Kontrol 1: img elementinin alt özelliği yok	Hata Sayısı: 50
<i>1.3 Bilgi ve yapıyı bozmadan farklı şekillerde sunulabilecek içerikler oluşturulmalıdır</i>	
Başarı Kriteri 1.3.1 Bilgi ve İlişkiler (A)	
Kontrol 57: metin olarak girilmiş input elemanının label etiketi yok	Hata Sayısı: 5
Kontrol 213: Text elemanının label etiketinde yazı yok	Hata Sayısı: 5
<i>1.4 Kullanıcıların içeriği rahatça görmesi ve duyması için arkaplan ile önplan ayrılmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 1.4.4 Text Yeniden Boyutlandırma (AA)	
Kontrol 116: b (bold) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 23
Kontrol 117: i (italic) eleman kullanılmış	Hata Sayısı: 63
2. Çalışılabilir	
<i>2.4 Kullanıcıların gezinmelerine, içerikleri bulmalarına ve nerede olduklarını belirlemelerine yardımcı olacak yollar oluşturulmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 2.4.4 Bağlantı Amaçlı (A)	
Kontrol 174: Bağlantı metin içermiyor	Hata Sayısı: 4
Başarı Kriteri 2.4.6 Başlıklar ve Etiketler (AA)	
Kontrol 38: İççe Başlık Hatası	Hata Sayısı: 6
3. Anlaşılabilir	
<i>3.1 Metin içeriğini okunabilir ve anlaşılabilir olmalıdır</i>	
Başarı Kriteri 3.1.1 Sayfa Dili (A)	
Kontrol 48: Doküman dili tanımlanmamış	Hata Sayısı: 1
Kontrol 49: Doküman kodlama dili geçersiz	Hata Sayısı: 1
<i>3.3 Kullanıcıların hataları önlemesine ve düzeltmesine yardımcı olunmalıdır.</i>	
Başarı Kriteri 3.3.2 Etiketler veya Talimatlar (A)	
Kontrol 188: Etiket metni boş	Hata Sayısı: 2

Son olarak Tablo 9 incelenerek İzmir Katip Çelebi Üniversitesi'nin erişilebilirlik hata dökümlerine bakıldığında; 3 ana başlıktaki A seviye 5 başarı kriterindeki 7 kontrol numarasında 68 hata, AA seviyesindeki 2 başarı kriterindeki 3 kontrol numarasında toplam 92 hata tespit edildiği görülmektedir. A seviye hatalardan 50 tanesi görsele alternatif metin ayarı yapılmamış olmasından, 10 tanesi form elemanına açıklama metni girilmemiş olmasından, 4 tanesi bağlantılara açıklama girilmemiş olmasından, 2 tanesi sayfa dilinin doğru tanımlanmamış olmasından, 2 tanesi ise etiket metninin boş bırakılmasından kaynaklandığı görülmektedir. AA seviye hataların ise 86 tanesi kalın ve italik etiketi kullanımından, 6 tanesinin ise hiyerarşik başlık kullanılmamasından kaynaklandığı görülmektedir.

SONUÇ

Devlet Üniversitelerinin internet sitelerinin ana sayfalarının erişilebilirlik açısından test edildiği bu çalışmada söylenebilecek ilk sonuç hiç bir sitenin tam anlamı ile erişilebilir olmadığıdır. Yapılan analiz sonucunda internet sitelerinin tasarımcılarının erişilebilirlik ölçütlerine uymadığı, çok basit bir

şekilde yapılabilecek ayarlar ile düzeltilebilecek pek çok erişilebilirlik eksikliği olduğu görülmektedir. Çalışmada özellikle devlet üniversitelerinin seçilmiş olmasının sebebi her ne kadar tüm kurum ve kuruluşların erişilebilirlik konusuna dikkat etmesi gerekirse de kamu kurumlarının özellikle engellilerin erişimi konusunda daha hassas olunmasının beklenmesidir. Üniversitelerin web tasarım ekiplerinin erişilebilirlik hatalarını düzeltme konusunda teknik yeterliliklerinin olduğu, sorunun engellilerin erişilebilirliğinin göz ardı edilmesi olduğu düşünülmektedir.

Üniversitelerin internet sitelerinin yönetimi sadece kodlama bilgisine sahip programcılar tarafından yapılmamalı, aynı zamanda sosyal bilimcilerin de katılımı ile sadece teknik değil, içerik kalitesi konusunda da etkin sayfalar hazırlanmalıdır. Erişilebilirlik standartlarına uyulabilmesi için gerekli işlemler her ne kadar teknik bilgi gerektirse de bu standartların gerekliliğinin ve öneminin sosyal bilimcilerin önerileri ile daha da dikkate alınacağı aşıkardır. Özellikle toplumun tüm kesimlerinin herhangi bir zorlukla karşılaşmadan erişebilmesi gereken kamu kurumlarının internet sitelerinde yönetsel işlerden sorumlu kişilere erişilebilirlik bilinci yerleştirilmesi için dönemsel olarak eğitim ve seminerlerin düzenlenmesi de sorunların hızlı çözüme ulaşması için etkili olacaktır.

KAYNAKÇA

- A Tutor. (2019, Aralık 12). Web Accessibility Checker. Expert Tutoring Advice: <https://achecker.ca/checker/index.php> adresinden alındı
- Çelik, T. (2011). İnternette Edilen Enformasyon Sonuçlarının Kalitelerinin Değerlendirilmesi: Yeni Bir Kalite Ölçüt Modeli. Yayınlanmış Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- KAMİS. (2019, Mayıs 31). İnternet Sitelerinde Kullanılabilirlik ve Erişilebilirlik Rehberi. Kamu İnternet Siteleri Rehberi (KAMİS): <https://kamis.gov.tr/wp-content/uploads/2019/05/Bolum1-2.pdf> adresinden alındı
- Lawton Henry, S., & Liam , M. (2019, Aralık 6). ACCESSIBILITY. Aralık 6, 2019 tarihinde W3C: <https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility#wai> adresinden alındı
- NTV. (2019, Eylül 12). Dünyanın en iyi üniversiteleri açıklandı (Türkiye'den 8 üniversite listede). NTV: <https://www.ntv.com.tr/galeri/egitim/dunyanin-en-iyi-universiteleri-aciklandi,avZfJMZYJ0KlHgqADx46IQ/Bgf8oQS9Q0mLusdmbU5QZQ> adresinden alındı
- W3C. (2020, 06 22). Introduction to Web Accessibility. Web Accessibility Initiative: <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/> adresinden alındı
- Web Accessibility Initiative (WAI). (2018, Temmuz 22). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> adresinden alındı
- WebAim. (2020, 06 22). Introduction to Web Accessibility. WebAIM Training: <https://webaim.org/intro/> adresinden alındı