



T.C.

**ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ**

Fen Bilimleri Enstitüsü/ Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği

**ÜNİVERSİTELERDE KURUMSAL WEB SİTELERİNİN  
TASARIM VE KULLANILABİLİRLİK ANALİZLERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Hatice Akkaya

Danışman

Prof. Dr. Osman Nuri Uçan

İstanbul, 2020

# ÜNİVERSİTELERDE KURUMSAL WEB SİTELERİNİN TASARIM VE KULLANILABİLİRLİK ANALİZLERİ

**Hatice AKKAYA**

Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ

2020

Bu tezi okuduğumuzu; kapsam ve nitelik bakımından ..... tezi olarak yeterli bulduğumuzu beyan ederiz.

\_\_\_\_\_  
Akademik Ünvan Adı SOYADI

Eş Danışman

\_\_\_\_\_  
Akademik Ünvan Name SURNAME

Danışman

Sınav komitesi: (Yazılan ilk isim jüri başkanı, ikinci isim danışman olmalıdır.)

Akademik Ünvan Adı  
SOYADI

Fakülte,  
Üniversite

Akademik Ünvan Adı  
SOYADI

Fakülte,  
Üniversite

Akademik Ünvan Adı  
SOYADI

Fakülte,  
Üniversite

Akademik Ünvan Adı  
SOYADI

Fakülte,  
Üniversite

Akademik Ünvan Adı  
SOYADI

Fakülte,  
Üniversite

Bu tezin ..... tezi olarak bütün şartları sağladığımı beyan ederim.

\_\_\_\_\_  
Akademik Ünvan Adı SOYADI

Anabilim Dalı Başkanı

Fen Bilimleri Enstitüsü kabul tarihi:

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Akademik Ünvan Name SURNAME

Enstitü Müdürü

Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik davranışlara uygun olarak edinildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, bu kuralların ve davranışların gerektirdiği şekilde, bu çalışmada, orijinal olmayan tüm materyalleri ve sonuçları tamamen alıntı yaptığımı ve referans gösterdiğimi de beyan ederim.

Hatice AKKAYA



## İTHAF

Öncelikle, fikrimi projelendirme aşamasında iken değerli vaktini ayırıp önemli noktalara değinen, tez çalışmam boyunca da verdiği fikirler, yol gösterici ve akılcı çözümleri ile desteğini hep üzerimde hissettiğim danışman hocam Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN'a, her zaman desteğini esirgemeyen verdiği değerli fikirlerle beni yönlendiren eşim Salih Zeki AKKAYA'ya, en zor ve sıkıntılı anlarımda yüzümü güldüren kızım Dilek Mina AKKAYA ve oğlum Mehmet Rıfat AKKAYA'ya destekleri için teşekkürlerimi borç bilirim.

Hatice AKKAYA

## ÖZET

# ÜNİVERSİTELERDE KURUMSAL WEB SİTELERİNİN TASARIM VE KULLANILABİLİRLİK ANALİZLERİ

AKKAYA, Hatice,

Yüksek Lisans, Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği, Altınbaş Üniversitesi

Danışman: Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN

Tarih: Ocak 2020

Günümüzde üniversiteler için önemli olan web sitelerinin öğrenci ve kullanıcılar için kolaylıkla erişim sağlayabileceği yapıda bir web sitesi ortaya koymak en önemli etkenlerdendir. Özellikle vakıf üniversitelerinde web siteleri tanıtım ve reklam amaçlı kullanılabilir. Bu yüzden görsellerin reklam ile esas anlatılmak istenenini yansıtmaları da önemlidir. Web sitesini tasarlarken kullanıcıların aradığını kolaylıkla bulabilmesi, kurumların belirlediği stratejileri ön planda tutabilmesi, görsellerin kurumu iyi ve doğru şekilde yansıtmaları gibi etkenleri ön planda tutmaya çalışmak en temel amacımızdır. Bu temel amaçların yanı sıra kullanıcıların en çok mobil cihazlardan web sitelerine erişimleri düşünülürse tasarımın mobil cihazlar ile uyumlu olması fikrini göz ardı etmemek de en önemli noktalar arasındadır. Tüm amaçlar ve nedenlerin yanı sıra son zamanlarda gittikçe yaygınlaşan Uluslararasılaşma fikrinin üniversiteler tarafından uygulanmasına ilişkin öneriler de analizin içerisine eklenip aşamalar sonlandırılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Web sitesi tasarımı, Kullanılabilirlik ve Analiz.

## ABSTRACT

### WEBSITE DESIGN AND USABILITY ANALYSIS OF CORPORATE WEB SITES IN UNIVERSITIES

AKKAYA Hatice

M.Sc., Electrical and Computer Engineering, Altınbaş University,

Supervisor: Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN

Date: Jan 2020

Today, one of the most important factors to create a website for universities is having a structure where students and users can easily access. websites can be used for promotional and advertising purposes Especially in foundation universities, for this reason, images should reflect what is intended to be explained with advertising. While designing the website, main goal is to keep the factors that the users are looking for easily, to prioritize the strategies determined by the institutions, and to reflect the institution well and correctly. In addition to these purposes mentioned above, the idea of mobile accessibility of users to websites mustn't be ignored, web site must have the design compatibility with mobile devices. In addition to all objectives and reasons, implementation of the idea of Internationalization, which has become more and more common recently between the universities, will be added to the analysis results and the related stages will be ended.

**Keywords:** Website design, Usability and Analysis.

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>ÖZET</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>x</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. İNCELEMELER</b> .....	<b>3</b>
2.1 GENEL GÖRÜNÜM VE PERFORMANS TESTLERİ .....	3
2.2 KULLANILABİLİRLİK VE ERİŞİLEBİLİRLİK .....	11
2.2.1 Davranış Akışları (Etkileşim) .....	12
2.2.2 Oturum Süreleri .....	12
2.2.3 Kullanıcı Geri Dönüşleri .....	13
2.3 MENÜLERİN KONUMLANDIRILMASI.....	14
2.3.1 Ana Menüler Üzerinde Analizler .....	14
2.3.2 Alt Menüler Üzerinde Analizler .....	16
2.3.3 Sağ veya Sol Üst Menü Analizi.....	17
2.3.4 Kaydırıcı Altında Oluşturulan Menüler.....	18
2.4 MOBİL CİHAZLAR İLE UYUMLULUK VE PERFORMANS TESTLERİ.....	20
2.5 TÜM TARAYICILARDA SORUNSUZ ÇALIŞMA .....	23
2.6 WEB SİTESİ TRAFİKLERİ .....	24
<b>3. VAKIF ÜNİVERSİTELERİNDE ULUSLARARASILAŞMA SÜRECİ</b> .....	<b>27</b>
3.1 YABANCI ÖĞRENCİLERİN SEÇTİĞİ ÜNİVERSİTELERİN WEB SİTELERİ..	28
3.2 ÜNİVERSİTELERİN ERASMUS UYGULAMALARI .....	29
<b>4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b> .....	<b>30</b>
<b>REFERANSLAR</b> .....	<b>32</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>35</b>



## TABLO LİSTESİ

### Sayfa

Tablo 2.1: Üniversitelerin Mobil Uyumluluk Test Görünümleri .....	20
Tablo 2.2: Üniversitelerin Değişim Programına Katılan Öğrenci Sayıları .....	29



## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 2.1: PSI Metriklerinin X Üniversite için Görünümü.....	5
Şekil 2.2: Web Sitelerinin Masaüstü Cihazlarda Performans Testleri.....	5
Şekil 2.3: Performans Notlarının Masaüstü Cihazlarda Genel Toplamı.....	6
Şekil 2.4: Web sitelerinin mobil cihazlarda performans testleri.....	6
Şekil 2.5: Performans Notlarının Mobil Cihazlarda Genel Toplamı.....	7
Şekil 2.6: GTmetrix Sayfa Hız Puanı.....	8
Şekil 2.7: Ana Menü Başlıkları.....	15
Şekil 2.8: Ana Menüler ve Alt Menüler.....	16
Şekil 2.9: Sol Menü Örnek.....	17
Şekil 2.10: Sağ Menü Örnek.....	18
Şekil 2.11: Kaydırıcı Sağında Bulunan Menü Örneği.....	19
Şekil 2.12: Kaydırıcı Altında Olan Menü Örneği.....	19
Şekil 2.13: Ready. Mobi'de Sunulan Önerilerden Bir Örnek.....	21
Şekil 2.14: Üniversitelerin Ready.Mobi'de Mobil Performans Testleri.....	22
Şekil 2.15: Think With Google'dan Örnek Görüntü.....	22
Şekil 2.16: Üniversitelerin Mobil Hız Puanı (saniye).....	23
Şekil 2.17: Alexa'dan Alınan X üniversitesi Verileri.....	25
Şekil 2.18: Web Sitelerinin Alexa Trafik Sıralaması.....	25
Şekil 2.19: Yabancı Uyruklu Öğrenci Sayısına Göre Vakıf Üniversiteleri.....	27
Şekil 2.20: Yabancı Öğrenci Sayısı Fazla Olan Üniversitelerin Web Site Sıralamaları.....	28
Şekil 2.21: Üniversitelerin web sitesi hız performans notları.....	30

## KISALTMALAR

YÖK	:	Yüksek Öğretim Kurumu
Vb.	:	Ve benzeri
MB	:	Megabayt
KB	:	Kilobayt
W3C	:	World Wide Web Consortium



# 1. GİRİŞ

Üniversite web sitelerinin kullanılabilirliği kurum imajı ve kullanım kalitesi için vazgeçilmez bir unsurdur [1]. Web sitelerinin tasarım süreçleri düşünüldüğünde kullanılabilirlik ve mobil uyumluluk tüm web sitelerinin en temel etmenleri arasında yer almaktadır. Mobil cihaz kullanımı günümüzde fazlasıyla artış gösterdiği için kurumların ve tasarımcıların web sitelerini bu yönde güçlendirmeleri gerektiği fikri yaygınlaşmıştır. Tüm nedenler birleştiğinde web sitelerinin yüklenme hızı ise performans artışının önemli noktalarındandır. Bu bağlamda Vakıf üniversitelerinde tercih edilme durumunu arttırmak için reklam, eğitim kalitesi ve ulaşım gibi durumlar düşünüldüğünde üniversiteyi daha iyi yansıtmak için web sitesi büyük önem arz etmektedir. Web sitelerinin tüm performans, mobil uyum, analitik veriler ve trafiklerini puanlandırmak için çeşitli web sitelerinden faydalanılacaktır.

Bu siteler;

- Alexa
- Page Speed Inside
- Google Search Console
- Google Mobil Uyumluluk Testi
- Pingdom Tools
- Google Analitcs

Listedeki gibidir. Amacımız yukarıda yazılan web sitelerini kullanarak bir üniversite web sitesinde olması gerekenler ve mevcut durumları değerlendirip daha kullanışlı ve performansı yüksek bir web sitesi ortaya koymaktır.

Tasarımı yaparken ana sayfada menü ve içerikler kullanıcıya her yönüyle aradığını bulabilmesine fırsat tanınmalıdır. Özellikle öğrenciler en çok kullandıkları bağlantıları ve içerikleri bulmak için yoğun çaba sarf ettiklerinden Akademik Takvim, Öğrenci Bilgi Sistemi ve Mail adreslerine giriş bağlantıları da doğru yerlere konumlandırılmalıdır. Birçok üniversitenin web sitesi incelendiğinde ise bu gibi önemli başlıkların sağ üst köşede konumlandığı izlenmektedir.

Yapacağımız analizler aşağıda belirtilen maddeler üzerinden incelenecek olup adı verilen çeşitli web sitelerinin veriler grafiksel olarak işlenecektir.

Bu maddeler;

1. Genel Görünüm ve Performans Testleri
2. Kullanılabilirlik ve Erişilebilirlik
3. Menülerin Konumlandırılması
4. Mobil Cihazlar ile Uyumluluk
5. Tüm Tarayıcılarda Sorunsuz Çalışma
6. Web Sitelerinin Trafikleri

Yukarıda yazılan maddeler göz önüne alınarak bir Üniversite web sitesi tasarlanması için 4 adet vakıf üniversitesi seçilmiş ve bu üniversitelere ait web sitelerinin performans durumları değerlendirilerek yeni bir web sitesi yapılması planlanmaktadır. Yeni yapılması planlanan web sitesi ihtiyacı mevcut bir sitenin isteneni karşılamaması durumundan ötürü ihtiyaç haline geldiği düşünülebilmektedir.

İncelenecek üniversitelerin isimleri paylaşılmadan X, Y, Z ve T olarak ifade edilecektir. Bu üniversitelerin seçilme nedenleri arasında ÖSYM tarafından tercih edilme oranları, reklamlar, menülerin konumları ve web sitesi tasarımının kullanılabilirliği gibi durumlar yer almaktadır.

Bu araştırmanın sonucunda web sitelerinin öğrencilerin üniversite seçimlerindeki etkisini görmek açısından değerlendirme yapılmış olması planlanmaktadır.

Analizler tamamlandıktan sonra ek bir inceleme için ülkemizde yeni gelişmekte olan Uluslararasılaşma mantığını araştırmalar ve analizlerle sonrasında ayrı bir madde olarak değerlendirilecek ve web sitesinin uluslararası öğrenciler için ne kadar etken olduğu da ayrıca analiz aşaması arasına alınacaktır.

## 2. İNCELEMELER

Tasarım ve yapıya yönelik belirlenen ihtiyaçlar ile ilgili incelemeler yapıldığında belirtilen maddelerin değerlendirilmesi için aşağıdaki metinler hazırlanmıştır. Metinler grafiklerle desteklenerek veriler analiz edilmiştir. Yukarıda adı geçen 6 madde aşağıda değerlendirme maddeleri olarak anlatılacaktır.

### 2.1 GENEL GÖRÜNÜM VE PERFORMANS TESTLERİ

Reklamın, pazarlama yapma amacı güden tüm firmalar için önemli olduğu şu günlerde vakıf üniversiteleri için de önemli olduğu unutulmamalıdır. Kurumsal web siteleri nihayetinde hedef kitlemizin bizimle ilgili bilgiye erişmek amacıyla kullandıkları birincil kaynaktır. Başka bir ifadeyle söylemek gerekirse, dijital kullanıcılara markamıza yönelik vereceğimiz ilk izlenimdir [2]. Her ne kadar öğrenciler ÖSYM'nin yaptığı sınav ile atanıyor olsalar bile tercih etme haklarının olduğu da bir gerçektir. Tercih süreci belirli bir zaman diliminde belirli koşullar tarafından yürütülse de öğrenciler tercihlerini kendileri uyan kriterlere göre yapmaktadırlar. Bu süreci destekleyen ve tercih edilme oranını arttıran faktörler arasında reklam da yer almaktadır. Reklamın içeriğinde indirim, burs ve başarıyı ödüllendirme gibi kavramlar yer aldığı anda adayların dikkatini çekmektedir. Bu faktörleri web sitesinde görseller ile desteklemek tercih edilme oranını arttıran faktörler arasına girebilmektedir.

Tasarım ise kullanıcının dikkatini bir noktalar çekmek kolayca erişebildiği alanları bulduğu sürece web sitesinin hayatta kalma sürecini uzatabilmektedir. Aksi takdirde kişiler bulamadığı her veri için web sitesinden ayrılıp Google'dan arama yöntemlerini deneme yoluna gitmektedir. Bu durumlar baz alındığında ise tasarım için bazı aşamaların da dikkate alınması ciddi önem taşımaktadır.

1. Projelendirme aşaması
2. Teknoloji seçimi
3. Tasarım süreci
4. Yazılım Süreci
5. Test Süreci
6. Yayınlanma ve yayın sonrası aşamalar [3]

Bu maddeler bir web sitesinin tasarım aşamasından önce ve sonra ne yapılması gerektiğine ilişkin süreçleri barındırmaktadır.

Tasarım da ilk öncelik sayfanın hızlı açılması ile başlamaktadır. Zengin içerik ve yoğun görseller web sitelerinin hız testlerinde yavaşlamalara sebep olmaktadır. Performans testlerinin 2 türden görünümle değerlendirilmesi yapılmaktadır. Bu görünümeler Mobil ve Masaüstü olarak adlandırılmaktadır. Seçilen üniversiteler için hem mobil hem de masaüstü görünümünün performans testleri Google hizmeti olan “PageSpeed Insights” web sitesinden alınarak aşağıdaki gibi grafikler hazırlanmıştır. Google tarafından geliştirilen PageSpeed Insights (PSI), web sitelerinin hızının ölçümlenebilmesi ve edinilen değerlere göre optimize edilebilmelerini sağlamak amacıyla kullanılan ücretsiz bir analiz uygulamasıdır [4]. Bu veriler anlık olup içeriklerin ve görsellerin yoğunluk veya boyutlarının büyüklük küçüklük durumlarının değişimine göre değişiklik gösterebilmektedir.

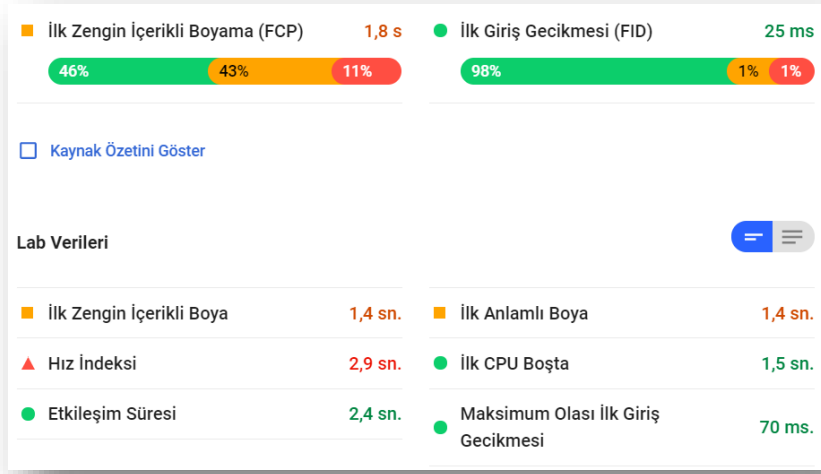
Page Speed Insight web sitesinin performans hesaplama metriklerini göstermek gerekirse aşağıdaki maddeler yazılabilmektedir.

PSI, belirtilen URL'yi analiz etmek için Lighthouse'u (laboratuvar verileri) kullanarak **İlk Zengin İçerikli Boyama, İlk Anlamlı Boyama, Hız İndeksi, İlk CPU Boşta Kalma, Etkileşime Hazır Olma Süresi ve Tahmini Giriş Gecikmesi** de dahil olmak üzere farklı metrikler hakkında sayfa performansı ile ilgili tahminlerde bulunan bir performans puanı oluşturur.

Her bir metrik puanlanır ve bir simgeyle etiketlenir:

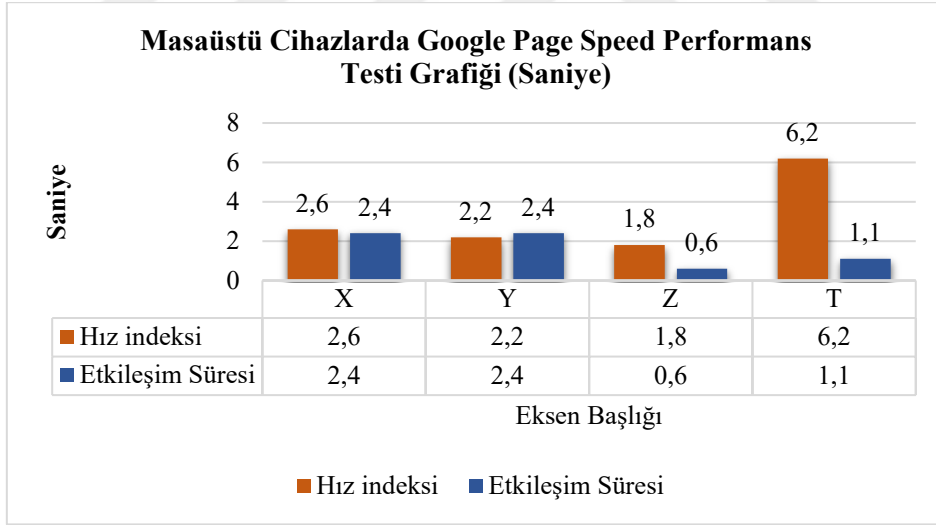
- ✓ Hızlı, yeşil bir onay işareti ile belirtilir
- ✓ Ortalama, turuncu bilgilendirme dairesiyle belirtilir
- ✓ Yavaş, kırmızı bir uyarı üçgeniyle belirtilir [5].

Yukarıda verilen metrikler hem mobil hem de masaüstü performansların hesaplanması için kullanılmaktadır.



Şekil 2.1: PSI Metriklerinin X Üniversite için Görünümü

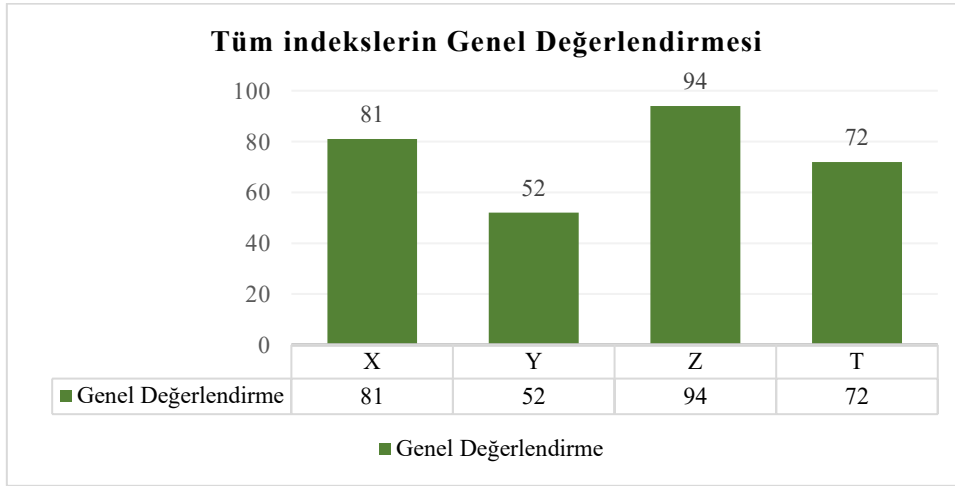
Şekil 2.1’de görülen metriklerin görünümünün ardından aşağıdaki grafikler oluşturulmuştur. Bu grafiklerin ifade şekli saniye bazında değerlendirilmektedir.



Şekil 2.2: Web Sitelerinin Masaüstü Cihazlarda Performans Testleri [6]

Şekil 2.2’de görüldüğü üzere hız endeksleri ve etkileşim süreleri saniye bazında olup sürenin artması performans düşüklüğüne sebep olmaktadır.

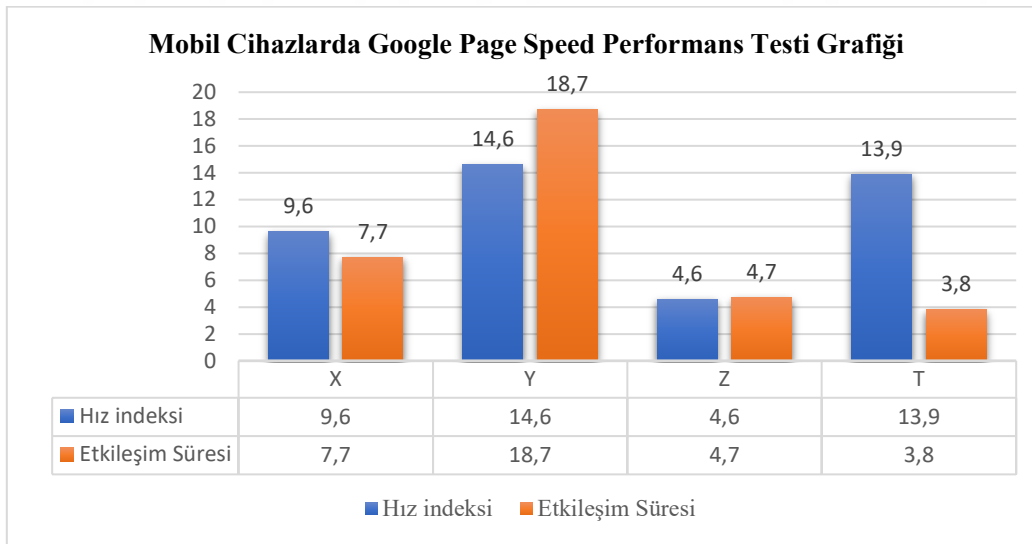




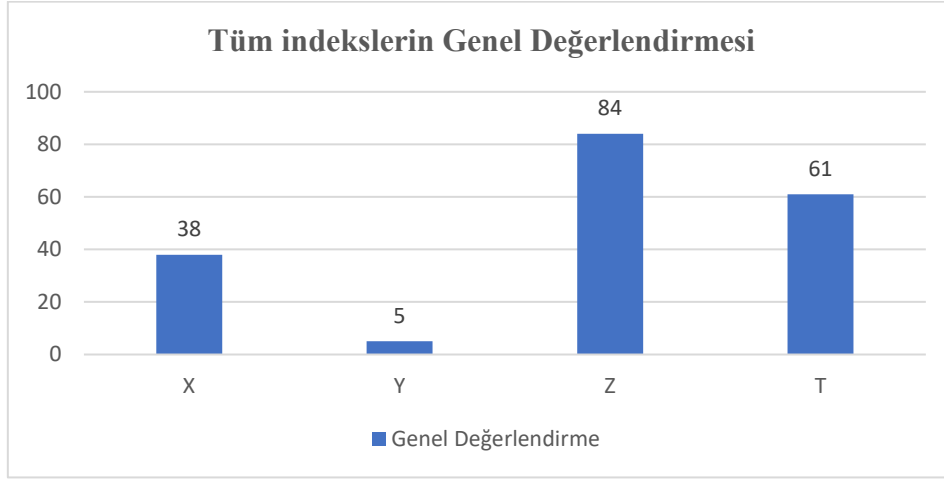
**Şekil 2.3:** Performans Notlarının Masaüstü Cihazlarda Genel Toplamı [6]

Şekil 2.3'te görüldüğü üzere masaüstü cihazlarda web sitelerinin genel performans notları ise yine aynı web sitesinden anlık çekilerek grafik üzerinde ifade edilmiştir. Anlık işlenen tarih 19.11.2019 olarak belirlenmiştir. Tarihin herhangi bir seçilme nedeni olmayıp o tarihte inceleme yapıldığı için ilgili tarih baz alınmıştır.

Mobil cihazlar için performans testleri de incelenerek Şekil 2.4'teki gibi grafik oluşturulmuştur.



**Şekil 2.4:** Web sitelerinin mobil cihazlarda performans testleri [6]



**Şekil 2.5:** Performans Notlarının Mobil Cihazlarda Genel Toplamı [6]

Şekil 2.4 ve Şekil 2.5'te görüldüğü üzere mobil cihazlarda performans oranları masaüstü cihazların performans oranlarına göre daha düşüktür. Bu durumun çeşitli sebepleri olabilmekte beraber bu sebepleri maddeler halinde belirtirsek aşağıdaki nedenler sıralanabilmektedir.

- CSS ve JS komut dosyalarının işleme süreçleri
- Kullanılan yazı karakterleri ve eklentiler
- Yüksek boyutlara sahip görsel ve medya dosyaları
- İlk bayt zamanı ölçümü
- Toplam yükleme süresi, sayfa boyutları ve istek sayıları
- Farklı coğrafi konumlardan performans testleri
- Farklı tarayıcılardan performans testleri
- Http üstbilgilerinin analiz edilmesi
- İçerik Dağıtım Ağı (CDN) performansının ölçülmesi [7]

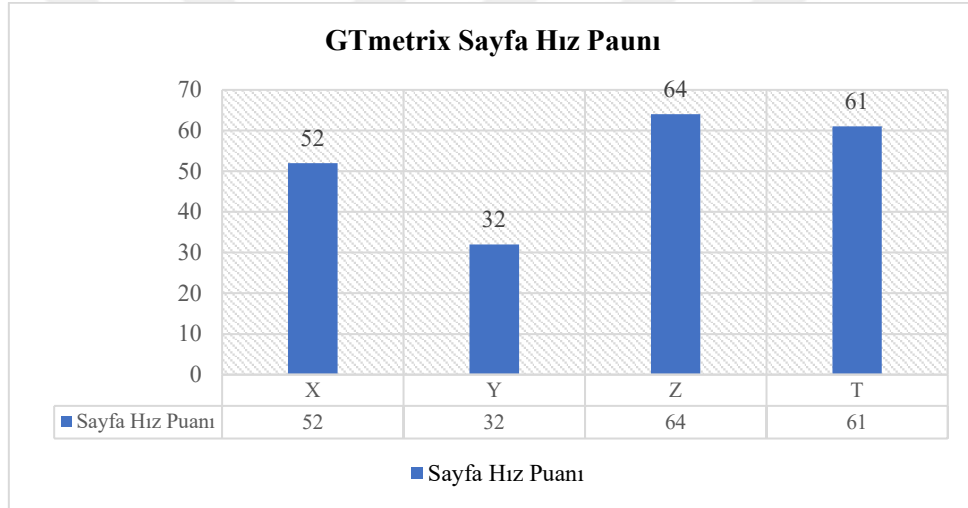
Dikkat edilmesi gereken en önemli nokta kullanıcılar, web sitesinin ilk açılma sürelerinin gecikmesi durumunda ilgili web sitesini beklemekten sıkılmakta veya terk edebilir duruma gelebilmektedir. Bu durum kurumların web sitesi aracılığıyla kullanıcıya sunmak istediği verileri yansıtamaz hale getirmektedir. Kurumlar, web sitesi ile kullanıcıyı kazanmak veya satış yapmak amacı güdüyorsa kullanıcıyı kaybetmemek için web sitesi performans notunu daima yüksek tutmalıdır.

Bir başka genel performans testi sağlayan web sitesi “GTmetrix” [8] ise performans puan durumuna göre yavaşlıkların sebebini geliştirilebilir nitelikler ile kullanıcıya sunmaktadır. Gtmetrix’e ait metriklerinden bahsetmek gerekirse, PageSpeed ve Yslow web sitelerinden alınan veriler ile birleştirilerek çeşitli raporlamalar sayesinde öneriler ve puanlamalar sunulmaktadır.

$$g(T_{Download}) = \begin{cases} \text{Quick Access} & T_{Download} < T_{max} \\ \text{Slow Access} & T_{Download} \geq T_{max} \end{cases} \quad (2.1)$$

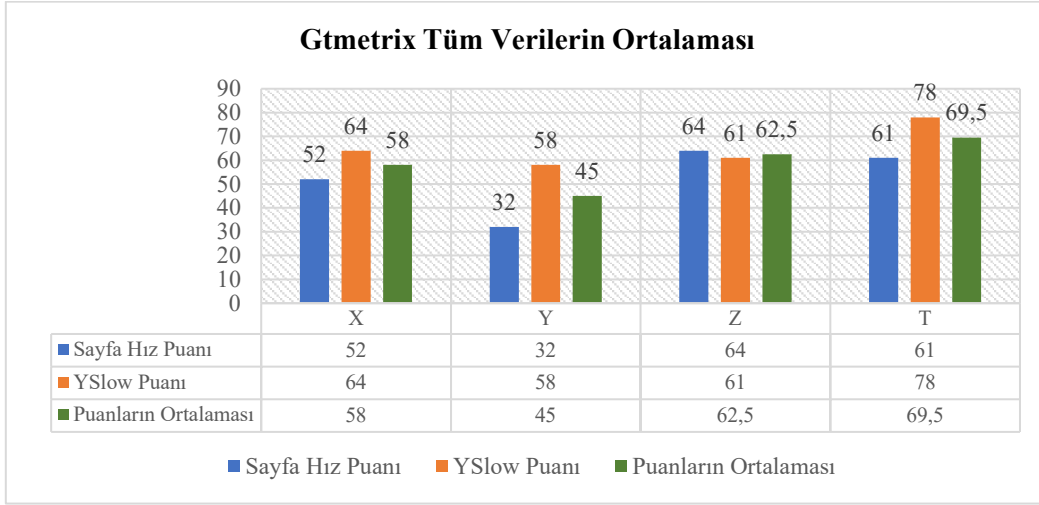
[9]

Formül 2.1’de görüldüğü üzere T herhangi bir web sayfasının ön yüklemesini ifade etmekte olup yükleme hızı ve maksimum değerler arasında formüller görüntülenmektedir.



**Şekil 2.6:** GTmetrix Sayfa Hız Puanı [8]

Şekil 2.6’da GTmetrix üzerinden aldığımız verilerin sonucunda en iyi performans Z üzerinde tanımlanmıştır. Görsellerin yoğunluğu sayfanın hızına etki ettiği görünmektedir.



**Şekil 2.7:** GTmetrix verilerinin ortalamaları [8]

Tüm üniversite web siteleri için elde edilen verilerin ortalamaları alındığında Şekil 2.7'deki gibi grafik ortaya çıkmaktadır. Bu veriler doğrultusunda T en yüksek puanı almıştır.

### 2.1.1 Pingdom Tools ve Pagespeed'den Alınan Verilerin Karşılaştırılması

Yukarıda performans için kullandığımız web sitelerinin yanına Pingdom Tools'da kullanılacaktır. Pingdom Tools [10] için bahsedilen hesaplama formülü 2.2'deki gibi olup korelasyon formülü ile olasılık ve istatistiksel ifade gösterilmektedir.

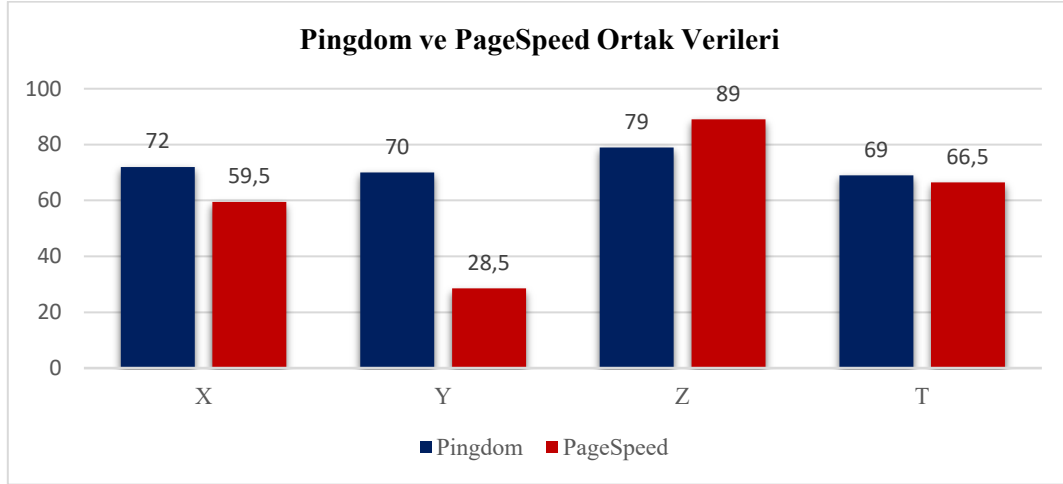
$$r = \frac{1}{n-1} \sum \left( \frac{x - \bar{x}}{S_x} \right) \left( \frac{y - \bar{y}}{S_y} \right) \quad (2.2)$$

[11]

Pingdom Tools web sitesine ait metrikler, Sayfa Boyutu, Yükleme Süresi ve İstekler gibi değişkenlerin bir araya gelmesiyle birlikte 100 üzerinden performans notu ile değerlendirilir. Web sitesi tasarımı yapan kişilerin hemen hemen hepsinin söylemleri Pingdom Tools'un diğer performans testi sağlayıcılarına göre daha doğru sonuçlara ulaştırdığı kanıdır.

PageSpeed için hesaplama metriklerinde ise Google'ın kendi hazırlanmış olduğu Lighthouse [12] Online Excel üzerinde hesaplama tablosu hazırlanmış olup belirli skor aralıklarının hesaplanması medyan ve düşme hesaplamaları ile yapılmaktadır.

Kullanılan Pingdom[10] ve PageSpeed[6] web sitelerinden alınan verilerin karşılaştırılması için oluşturulan grafik aşağıdaki gibidir. İki site için de alınan veriler birçok metriklere içerdiğinden ortalama bir grafik ortaya çıkarmak düşünce ile gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2.8: Pingdom ve PageSpeed sitelerinden alınan ortak veriler [10][6]

Karşılaştırma sonucunda bu 2 web sitesinden alınan verilerin durum grafiği Şekil 2.8'deki gibidir. PageSpeed için alınan veriler mobil ve masaüstü için ayrı ayrı olduğundan veriler toplanıp 2'ye bölünmüştür. Pingdom web sitesinde ise 2 veriyi kendi içinde ortalayıp sunduğundan herhangi bir ayrı hesaplama ihtiyacı duyulmamıştır.

Sonuç olarak; Veriler ortalama birbiriyle yakın ilişkide olduğundan bazı farklılıklar ilgili sitelerin incelemiş olduğu durumlar bazında değişiklikler gösterebilmektedir.

## 2.2 KULLANILABİLİRLİK VE ERİŞİLEBİLİRLİK

Kullanılabilirlik, bir web sitesinin tasarımı düşünülerek kullanıcıların istenilenlere erişimlerini kolaylaştırmak amacıyla hazırlanması planlanan maddeleri içermektedir.

Kullanılabilirlik etkililik, verimlilik ve etkinlik kavramları ile yakından ilişkilidir. Nielsen kullanılabilirlik kavramını;

1. Kolay öğrenilebilirlik
2. Etkin kullanılabilirlik
3. Hatırlanabilirlik
4. Düşük hata oranı
5. Kullanım memnuniyeti.

Şeklinde beş faktör ile tanımlamaktadır. Bu kullanılabilirlik faktörleri göz önünde bulundurularak tasarım gerçekleştirmek daha kullanılabilir sistemlerin oluşturmasını sağlayabilmektedir [13].

Kolay öğrenilebilirlik, menülerin sunmuş olduğu kolaylıkla eş değerdir. Kullanıcı ne bulmak istediğini düşünerek giriş yaptığı web sitesinde aklına gelen her bir bağlantıyı ana sayfa içerisinde doğru konumlanması durumunda etkin kullanılabilir bir duruma gelebilmektedir. Bu durumlarla birlikte kullanıcıların web sitesini etkin halde kullanması kullanım kolaylığını beraberinde getirerek hatırlanabilirlik seviyesini üst seviyelere çıkarmaktadır.

Düşük hata oranı, bir web sitesinde karşılaşılabilecek en iyi ihtimaller arasında olmalıdır. Örneğin, herhangi bir sayfaya tıklayan kullanıcının karşısına gelen ekranda hata kodlarının gösterilmesi aranan içeriğin kaldırıldığı gibi uyarılarla karşılaşması web sitesine olan güveni arttırmaktadır. Özellikle bu durumlar 404 hatası olarak isimlendirilmekte ve kullanıcıya hata ile ilgili hata kodu verilmektedir. Sayfa içerisinde sayfa görüntülenemiyor gibi uyarıların kullanıcıların güvenini azalttığı ve geri dönüş yapılmadığı kullanıcı testleri ile desteklenmektedir. Bu testler genellikle Google tarafından kullanıcıların bilgilerine sunulmaktadır.

Kullanım memnuniyeti, yine ilk 3 madde de olduğu gibi menülerin doğru konumlandırılması ve aradığını kolaylıkla bulduğu aynı zamanda analizlerin sonuçlarında ortalama oturum sürelerinin yüksek olduğu durumlarla birlikte değerlendirilmektedir.

Bir web sitesi için kullanılabilirlik ve erişilebilirlik analizleri birçok yönden değerlendirilmektedir. Bu yöntemler ve analizler kullanıcıların davranış akışı dediğimiz sayfaların etkileşimleri ve oturum sürelerini incelemekle de analiz edilebilir hale gelmektedir. Etkileşim ve oturum süreleri hakkında analizler aşağıda detaylandırılarak anlatılacaktır.

Davranış Akışları ve Oturum Süresi bilgileri Google Analytcs'den alınacak olup bir üniversitesi için inceleme yapılacaktır. Google verileri Gmail kullanıcı bilgilerini içermektedir.

### **2.2.1 Davranış Akışları (Etkileşim)**

Davranış akışları, bir kullanıcının belirli tarih aralığında hangi sayfalar arasında geçiş yaptığını ve aynı zamanda bu geçişlerin yüzde kaçını siteden ayrılmış ya da başka sayfalara devam etmiş bu bilgileri barındırmaktadır.

Bu veriler belirlenebilen tarih aralığında Ortalama 2 milyonluk veriye sahiptir. Davranış akışları sayesinde kullanıcıların alışkanlıklarının belirlenmesi hangi web sayfasında ne kadar sürede durulduğunu ve sonrasında hangi bölümlere geçtiğini incelemektedir. Bu incelemeler de diğerleri ile birleştirilerek menü başlıkları oluşturulacaktır. Bu menüler kullanıcı alışkanlıklarının ve kullanıcıların Kullanıcı Dostu bir web sitesi ile karşılaştırmalarını sağlamak amacıyla oluşturulacaktır.

### **2.2.2 Oturum Süreleri**

Oturum süreleri, belirli zaman dilimleri kullanılarak web sitesinde kalma sürelerini yansıtmaktadır. Bu süreler Google Analytcs'den alınmış olup ilgili sürelerin kategorileri Google tarafından tanımlanmıştır.

Mevcut web sitesinin verileri incelendiğinde 0-10 saniyelik kategorinin daha çok kullanıldığı ve kullanıcıların web sitesinde kalma sürelerinin aradıklarını bulamadıklarının göstergesi olarak ifade edilebilmektedir. Çünkü davranış akışları ve oturum süreleri bir arada değerlendirdiğinde kullanıcının web sitesini terk etme durum grafikleri ortaya çıkmış

olmaktadır. Kullanıcılar bir web sitesinde ne kadar az kalıyor ve geri dönüş yapmıyorsa bu durum web sitesinden olan memnuniyetsizliği ifade edebilmektedir.

Etkileşim verilerine bakıldığında ise belirli tarih aralığında ortalama 760 bin kullanıcı ilk giriş yaptığı sayfalardan sonra bir sonraki sayfalara etkileşim yaptığı süreçte devam eden kullanıcı sayıları 130 bin civarlarına kadar düşmektedir. Bu değerlendirmenin ve analizin sonucunda kullanıcılar için web sitemizin Kullanıcı Dostu olmadığı kanısına varılabilmektedir. Bu sayede kullanıcıların davranışları onların isteklerini değerlendirmemizi ön görmektedir.

### **2.2.3 Kullanıcı Geri Dönüşleri**

Kullanılabilirlik ve erişilebilirlik analizlerinin son incelemelerinde kullanıcıların Google tarafından tanımlanan “New Visitor” ve “Returning Visitor” olarak ifadeleri kullanılmaktadır. Kullanıcıların web sitemize ilk defa mı yoksa tekrar tekrar geri gelip gelmediğinin verilerini ifade etmektedir. İlgili kelimelerin tanımı aşağıda belirtilmiştir.

**New Visitor:** Siteyi ilk defa ziyaret eden kullanıcılar

**Returning Visitor:** Siteyi tekrar tekrar ziyaret eden kullanıcılar

Şeklinde tanımlanmalar içermektedir. Kullanıcıların bilgileri Gmail hesapları ile eş değer olup ilk defa veya tekrar eden kullanıcı olması durumu mail adresleri ile belirtilmektedir.

Kullanıcı geri dönüşü verileri incelendiğinde web sitesine giriş yapan ortalama 1 milyon kullanıcının çoğu sitemizi ilk defa ziyaret eden kullanıcılar oluşturmaktadır. Tekrar gelen kullanıcılar ise web sitemizi tekrar tekrar ziyaret eden kullanıcıların bilgisini barındırmaktadır. Tüm bu veriler bir araya geldiğinde görüldüğü üzere kullanıcıların %81’i siteye tekrar geri dönüş yapmamaktadırlar. Bunun sebepleri arasında kullanıcıların aradıklarını bulamadıkları veya yansıtmak istenileni kullanıcının çözümleyemediği düşüncelerini doğurmaktadır.



## 2.3 MENÜLERİN KONUMLANDIRILMASI

Menü çubukları genelde web sayfalarının üst veya sol kısımlarına yerleştirilir, çünkü her zaman görüş alanı içinde olmaları gerekmektedir. Web sayfaları yukarıdan aşağıya ve soldan sağa doğru genişlerler. Sayfanın altına yerleştirilecek bir menü çubuğu içeriğin uzaması durumunda görüş alanından çıkacaktır. Bir menü ideal olarak yediden fazla eleman içermemelidir. Eğer menü yediden fazla eleman içeriyorsa, tek çatı altına toplamak veya kategorilendirmek daha mantıklı olacaktır. Bu kullanıcının hangi menünün hangi elemanları içerdiğini hatırlamasını kolaylaştırır [14].

Menülerin konumlandırılma düşüncesi, hedef kitemiz olan mevcut öğrenciler ve aday öğrenciler, akademik personeller ve idari personellerin kolay erişim sağlayabilecekleri bir alan oluşturmak fikri ile ortaya çıkmaktadır. Menüler, kullanıcıları kazanmak ve arananı bulmak adına önemli noktalar içermektedir. Bu durumu kolaylaştırmak menülerin konumu itibarıyla anlamlı hale gelmektedir.

Bu menüler;

1. Ana Menü
2. Ana Menüye Bağlı Alt Menüler
3. Sağ veya Sol Üst Menü
4. Kaydırıcı Altında Oluşturulan Menüler

Şeklinde sıralanmaktadır. Yukarıdaki maddeler doğrultusunda menü analizleri aşağıda incelenecektir. Bu analizlerle birlikte menülerin başlıkları belirlenecektir.

### 2.3.1 Ana Menüler Üzerinde Analizler

Kullanıcıların genel sorunları menülerin doğru konumlandırılmaması ve menülerin doğru alt başlıklarında veya uygun üst başlıklar altında yer almamasından kaynaklanmaktadır. Kullanıcı eğer aradığı bir sayfayı kolayca bulamıyorsa menülere ait düzensizlikten bahsedilebilmektedir. Örneğin akademik takvimi arayan bir öğrenci başlıklar arasında arama yaptığına nerede olabileceğini ön görmektedir. Ön görmediği her bilgi için ise arama butonunun aktif olması mutlaka gereklidir. Tüm bu etkenler ve üniversitelerin kullandığı ana başlıklar incelenerek Ana menü başlıkları belirlenmiş ve kullanıcıların kolay erişebileceği her yönüyle web sitesini yansıtan bir menü başlıkları oluşturulmuştur. Bu başlıkların incelenmesi herhangi bir üniversitesi için de kullanılabilir durumdadır.

İncelemeler ve araştırmalar sonucu oluşturulan ana başlıklar Şekil 2.7'deki gibidir.



**Şekil 2.7:** Ana Menü Başlıkları

Şekil 2.7' deki Ana Menü başlıklarına ait analizler aşağıdaki metinlerle desteklenmiştir.

Her ana başlığın ise kendi içinde bir anlamı ve alt başlıkları kişinin ön goreceği Şekilde duzenlenmelidir.

Üniversitemiz menü başlığı altında genel itibariyle üniversite hakkında yer alabilecek bilgileri barındırmaktadır. Örneğin, Hakkımızda, Yönetim ve Mevzuatlar gibi kurumsal kimliği ve kurumsal bilgileri barındıran bilgiler yer almalıdır. Çünkü kurumsal niteliği taşıyan herhangi bir içeriğin veya başlığın başka ana başlıklar altına taşınması durumunda kullanıcıların bu bilgileri bulamaması yok sanıp tekrar başka başlıklara bakmaması anlamına gelebilmektedir.

Akademik isimli ana menü başlığı altında ise Fakülte, Enstitü ve Yüksek Okul bölüm veya programların web sayfasına ya da herhangi bir ders programı veya duyuru gibi istediği içeriğe erişmek isteyen kullanıcılar için yönlendirici nitelikte olması gerekmektedir. Kişiler, bölümler veya programlar hakkında bilgi edinmek içinde bu menü yardımı ile kolayca istenilene ulaşabilmelidir. Ayrıca bu ana başlığın altındaki bilgiler akademik kadronun ve fakültenin içerisindeki önemli bir niteliği ilk sayfaya taşınması bu fakültenin seçilme oranlarını yükseltebilmektedir.

Araştırma menü başlığında ise kullanıcılar üniversite tarafından toplumun ihtiyaç duyduğu ölçüde açılan Araştırma ve Uygulama Merkezleri'nin isimlerini görüntüleyebilmelidir. Bu merkezler bilim adına bilgi üretimi yapmakla görevli Ar-Ge merkezleridir. Bu merkezler, yapılan bilimsel araştırmalarının ne ölçüde olduğunu göstermek amacıyla kişilere bilgiyi en doğru ve etkin Şekilde sunmalıdır.

International başlığı altında, kullanıcılar uluslararası öğrenciler için oluşturulan alanlar hakkında bilgi alabilmelidir. Bu içerikler yabancı uyruklu öğrenciler için hazırlandığından

içeriklerde ilk karşımıza gelen dilin İngilizce olması çok önemli bir etken oluşturmaktadır. Bu başlık bir iç başlık olabileceği gibi ayrı bir web sitesine de yönlendirilebilmektedir.

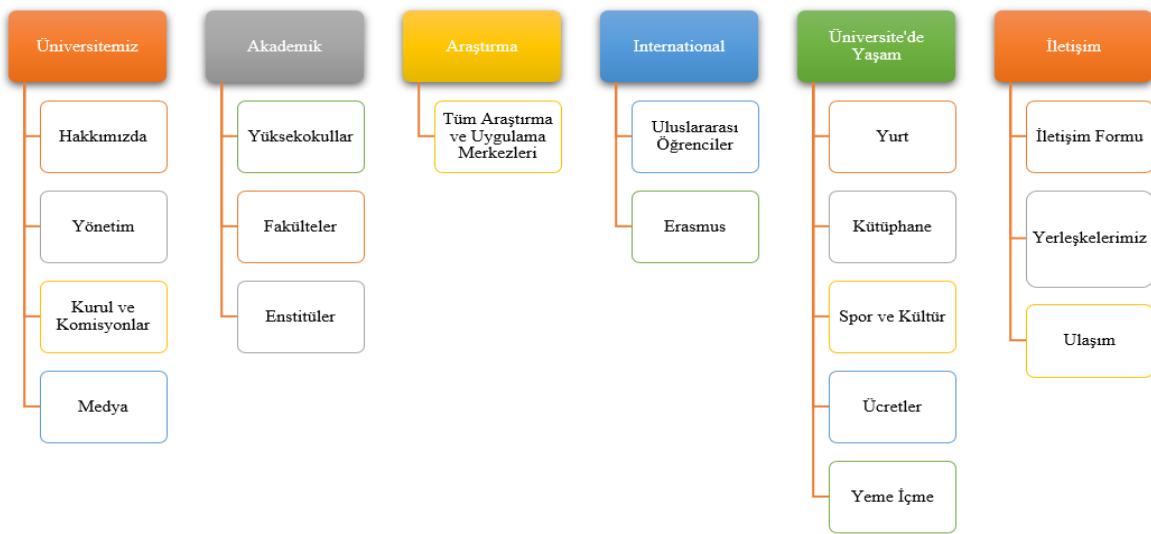
Üniversite’de Yaşam başlığında öğrencilerin üniversitenin sunduğu hizmetlerle ilgili olan alanlara kolayca erişebilmeleri sağlanmalıdır. Örneğin, Öğrenci işleri tarafından yapılan duyurular veya üniversiteye ait akademik takvim gibi örnekler ya da mevcut olmayan öğrenciler için ücret bilgilerinin yer aldığı sayfalar sade, net ve kolay erişilir olmalıdır. Bu başlığa ait içeriklerin öğrencilere yönelik bilgiler içermesi gerekmektedir.

İletişim başlığında ise kullanıcıların kurum ile iletişim kurabilecekleri bilgileri barındırmalıdır. Örneğin, kurumun adres, telefon ve ulaşım bilgileri aynı zamanda iletişim formu gibi bilgiler bu başlık için örnek olarak sunulabilir. Özellikle bu başlığın alt kırımlarında mutlaka iletişim formu bulunmalı kişilerin bu formu doldurarak herhangi bir sorun yaşadıklarında gönderilebilir olmaları önem taşımaktadır.

Ana menü başlıklarının bir web sitesi için en önemli etkenlerden biri olduğunu ve kullanıcı dostu bir web sitesi tasarlanması için özenle düzenlenmesi gerektiği göz ardı edilmemelidir.

### 2.3.2 Alt Menüler Üzerinde Analizler

Alt menüler için analizler ana menü başlıkları gibi titizlikle incelenmiş olup Şekil 2.8’deki gibi alt başlıklar hazırlanmıştır.



Şekil 2.8: Ana Menüler ve Alt Menüler

Şekil 2.8’de oluşturulan menüler sayısız üniversite web sitesi incelenerek hazırlanmış olup alt başlıkların ana başlığı yansıtması amaçlanmıştır. Bu başlıklar, alt başlıkla ilişkili olması kullanıcının aradığını bulmasıyla ilişkili durumlardır. Erişilebilirlik ve kullanılabilirlik durumlarını menülerin konumu belirlemektedir. Aynı zamanda menünün kaydırıcı kullanılması durumunda kaydırıcı ile sabit hale getirilmesi ise kullanıcının tekrar sayfanın üst bölümlerine geri dönmeden başka sayfalara kaymasını sağlayabilmektedir. Bu açıdan ana menünün üst bölüme sabit değil kaydırıcı ile hareket etmesi durumu tercih edilebilir bir durumdur.

Tüm başlıklar bir araya getirildiğinde belirli bir üniversitesi için mevcut öğrencileri en çok ilgilendiren ana başlık mevcut web sitemizdeki Öğrenci Rehberi olup bu başlığa ait veriler “Google Analytics” ‘den alınmıştır.

Analizlerin sonucunda “Öğrenci Rehberi” ana başlığının tıklanma oranı diğer ana başlıklara göre daha fazladır. Bu sebeple “Üniversite’de Yaşam” ana başlığının alt başlıkları içerikleriyle birlikte özenle yerleştirilmelidir. Çünkü analizlerin en çok bu başlığa hitap ettiği anlaşılmaktadır.

### 2.3.3 Sağ veya Sol Üst Menü Analizi

Sağ veya sol üst menülerin genel amacı mevcut öğrencilerin erişmesi gerekli olan en önemli sayfaları içermeli ve ana sayfada kullandığımız ana başlıklarını adını taşımamalıdır. Amacımız kullanıcıların en çok aradığı sayfaların ana sayfada erişilebilir olmasını sağlamaktır. Örneğin, Öğrenci Bilgi Sistemi veya Mail gibi dış bir bağlantı ile erişilen sayfa olması ya da bir iç sayfa bağlantısı olması da muhtemeldir.



Şekil 2.9: Sol Menü Örnek

Şekil 2.9 ‘da görülen menü örneği sol veya sağ menü de kullanılabilir durumdadır. İlgili menü tasarımı herhangi bir yerden alıntı olmayıp bireysel çaba ile hazırlanmıştır. Sol menüde

kullanılması sebebi sağ menü de sosyal medya ikonlarının kullanılmasındandır. Menülerin önemli noktaları yansıtmaları gerektiği amacı göz önüne alınmalıdır.

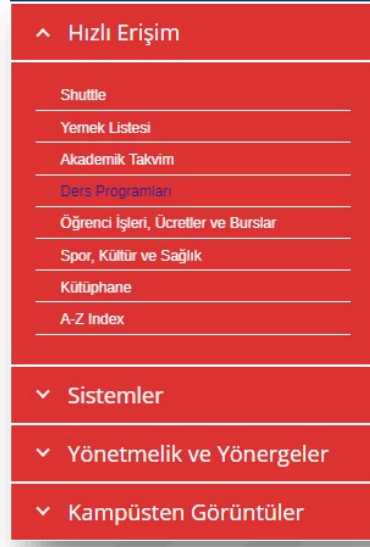


**Şekil 2.10:** Sağ Menü Örnek

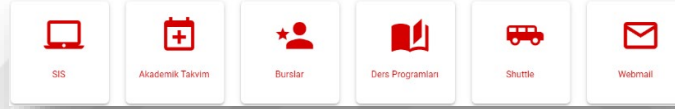
Şekil 2.10'daki sosyal medya ikonlarının tüm web sitelerinin alışkanlıklarının değerlendirmesi sonucunda sol menü de bulunduğu görülmektedir. Bu durum yıllarca kullanıcıların alışkanlıklarının değerlendirilip incelenmesi doğrultusunda oluşturulmuştur. Sosyal medya menüleri üniversiteler için önemli olduğundan ana sayfada bir noktada gösterilmesi gerekmektedir. Özellikle sosyal medya bağlantıları paylaşılacaksa ana sayfada gösterilmesi gerekmektedir. Bir iç sayfada paylaşılması uygun olmamaktadır.

#### **2.3.4 Kaydırıcı Altında Oluşturulan Menüler**

Kaydırıcı menüleri “slider” dediğimiz geçiş efekti ile yansıtılan görsellerin altında listelenen hızlı erişim menüleridir. Bu menüler kullanıcıların iç sayfalarda arayıp bulamadığı başlıkları içermektedir. Kaydırıcının altında olduğu gibi sağ veya sol tarafında da konumlandırılabilir duruma gelmektedir. Örnek görüntüler aşağıda gösterilmektedir. Şekil olarak gösterilen bu tasarımlar bireysel çaba sonucu oluşturulmuş olup herhangi bir yerden alıntı yapılmamıştır.



Şekil 2.11: Kaydırıcı Sağında Bulunan Menü Örneği



Şekil 2.12: Kaydırıcı Altında Olan Menü Örneği


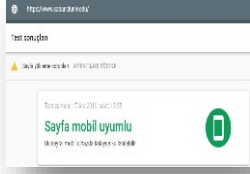
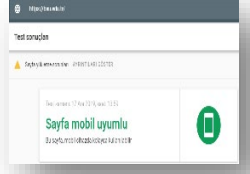
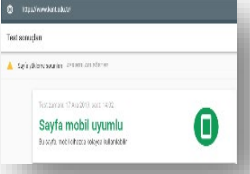
Google Analytics verileri incelenmesi sonucunda oluşturulan bu başlıkların görünüm Şekil 2.11 ve Şekil 2.12'deki görsellerle desteklenmiştir. Bu başlıkların ön sayfalara taşınma sebebi ilgili sayfaların aramalarda en çok aranan olması ve en çok tıklanan sayfalar arasında yer almasından kaynaklıdır. İncelemeler doğrultusunda böyle bir menünün oluşumu kullanıcılar açısından yararlı olabilecek düzeye sahip olduğu düşünülmektedir.

## 2.4 MOBİL CİHAZLAR İLE UYUMLULUK VE PERFORMANS TESTLERİ

Dünyada en çok kullanılan cihazların cep telefonları olduğu düşünülürse yapılacak olan web sitelerinin de bu bağlamda bu cihazlarla uyumlu olması gerektiği kaçınılmaz bir gerçektir. Web sitelerine ve uygulamalara mobil erişim sağlayan kişilerin de en çok gençler olduğu istatistiksel olarak belirlenmiştir.

Web siteleri, çoğunlukla masaüstü bilgisayarlar aracılığıyla erişilen uygulamalar olarak kullanılmaktayken, mobil cihazların internet erişimi özelliği kazanması ve kullanıcı kitlesinin artması sebebiyle bu durum değişmiştir [15]. Web sitelerinin mobil cihazlarda kullanımlarının ciddi artış gösterdiği göz önüne alındığında ise web sitelerinin mobil uyumluluğunun incelenmesi ve dikkate alınması gerekmektedir. Mobil cihazların tablet ve telefon olduğu ve bu cihazların ekran boyutlarına göre görünümü mobil uyumluluk incelemeleri yapılacaktır. İsimlerini yukarıda X, Y, Z ve T olarak belirttiğimiz üniversitelerin web siteleri mobil testler aracılığıyla değerlendirilecektir.

**Tablo 2.1:** Üniversitelerin Mobil Uyumluluk Test Görünümleri [16]

X	Y	Z	T
✓	✓	✓	✓
			

Tablo 2.1'deki veriler Google Mobil Uyumluluk testi kullanılarak hazırlanmış olup ekran görüntüleri ile desteklenmiştir. ✓ Olan üniversiteler mobil uyumlu olup ✗ olan üniversite ise mobil uyumlu değildir. Google Mobil Uyumluluk Testi dışarıya açık olup dileyen her birey bu testi gerçekleştirebilmektedir.

Çoğunlukla bilgi paylaşımı için geliştirilen ve Internet’i temel alan uygulamalardan biri olan web siteleri, mobil tüm nedenler bir arada düşünüldüğünde cihaz kullanımının artması sayesinde her mekânda ulaşılabilir hale gelmiş bulunmaktadır [15]. Bu gibi detaylar baz alındığında ise mobil testler için tek başına Google testi yeterli olmayıp 2. Bir web sitesinden de faydalanılacaktır. Readymobi [17] üzerinden ilgili web sitelerine 5 üzerinden performans notu verilmektedir. Bu puanlama Readymobi web sitesi tarafından verilmektedir.

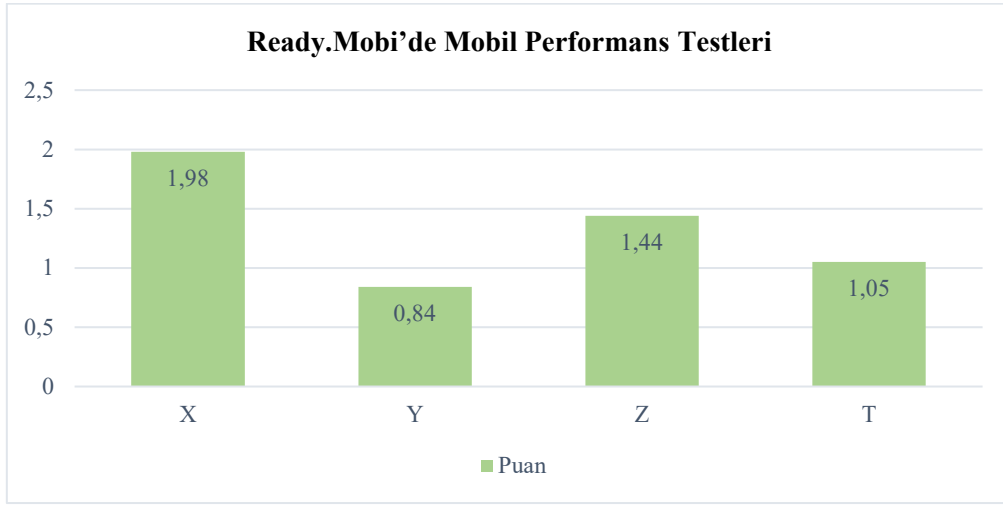
Ready.Mobi web sitelerinin performanslarını değerlendirirken hem web sitesi trafiklerini hem de performans için PageSpeed, Yslow ve W3C standartlarını kullanmaktadır. W3C standartları CSS, SVG, WOFF vb. birçok tasarım kodlamaları içinde barındırmaktadır. Bunlar yazı tipleri, grafikler ve tasarımın güçlendirilmesi adına yapılan birçok işlemi kapsamaktadır.



Şekil 2.13: Ready. Mobi'de Sunulan Önerilerden Bir Örnek [17]

Şekil 2.13'te görüldüğü üzere Ready.Mobi'de sunulan öneriler yukarıdaki gibi ifade edilmiştir.





**Şekil 2.14:** Üniversitelerin Ready.Mobi'de Mobil Performans Testleri [17]

Şekil 2.14'te belirtilen üniversitelerin Ready.Mobi üzerinde aldıkları puanlar grafik halinde düzenlenmiştir. Puanlama grafiğinde belirtilen tüm üniversiteler ortalama aynı puanlamaya sahip olup en yüksek derece X'e aittir.

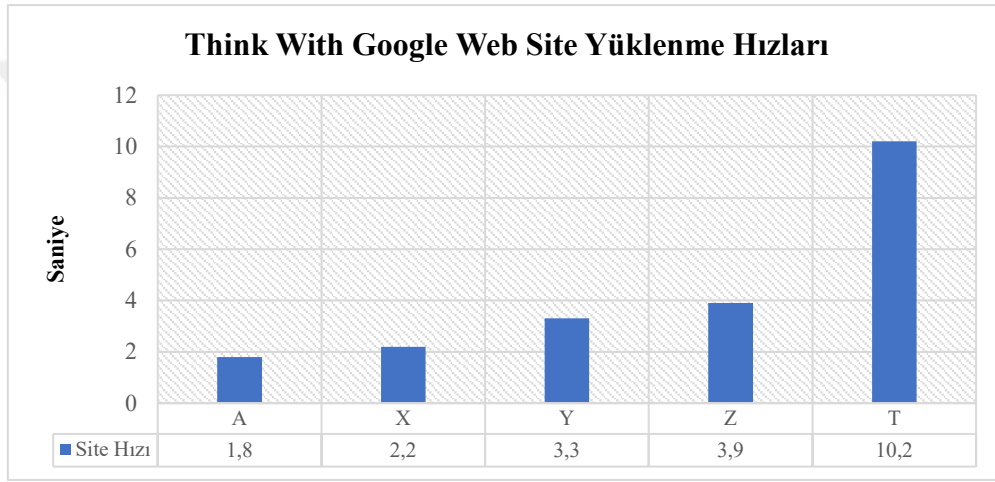
Bir başka mobil performans testi incelemesi Google hizmeti olan ve pazarlama stratejilerini geliştirmek amacıyla yapılmış olan Think With Google [18] ile değerlendirilecek olup mevcut web sitemiz üzerinden karşılaştırmalı rapor oluşturulacaktır. Bu raporda amaç mobilde kullanılan 4G bağlantılarında web sitelerinin açılma sürelerinin hesaplanması amacını içermektedir. Sonucu ise saniye bazında yavaş veya hızlı olarak değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra değerlendirme 0-1 saniye aralığında ise hızlı, 1- 2,5 saniye arasında ise orta hızlı ve 2,5 saniye üstünde açılma hızı var ise yavaş olarak değerlendirilmektedir.



**Şekil 2.15:** Think With Google'dan Örnek Görüntü [18]

Şekil 2.15'te görüldüğü gibi web herhangi bir web sitesi için değerlendirme durumu yukarıdaki görselde ifade edilmektedir. PageSpeed Insight'tan beslendiği için hesaplama metriği eklenmemiştir.

Think With Google Sitemizi oluşturan tüm sayfaların hızını, Chrome Kullanıcı Deneyimi Raporu (CrUX) yoluyla toplanan gerçek dünya verilerine dayalı olarak ölçer. CrUX raporu her ay güncellenir ve genel kullanıma açıktır. Genel kullanıma açık bu rapor, bugüne ve geçmişe ait verilerin kaynağıdır. Veriler, ülkeye ve etkili bağlantı türüne göre gösterilir. Site hızı, web sitelerinin tarayıcıda görüntülenmeye başladığı anı temel alır [18].



Şekil 2.16: Üniversitelerin Mobil Hız Puanı (saniye) [18]

Şekil 2.16'da görüldüğü üzere incelemeler sonucunda en hızlı açılış sayfası A web sitesi olup hızlı açılan her web sitelerinin kullanıcı kaybını önlediği bilinmelidir. A olan web sitesi mevcut web sitesi olup diğer web siteleri ile karşılaştırma yapılmak amacıyla grafiğe eklenmiştir.

Tüm değerlendirmelerin sonucunda, mobil cihazlarının kullanımı ve uyumlulukları asla göz ardı edilmemesi gereken bir durum olup belirli periyotlarda bu testlerin tekrarlanması performans artışlarının kontrolü için gerekli hale gelmektedir.

## 2.5 TÜM TARAYICILARDA SORUNSUZ ÇALIŞMA

Herhangi bir internet sitesi web tasarımda tarayıcı uyumunu dikkate almadan tasarlanırsa, bu tasarım yanlış bir tasarım modeli olacaktır. Çünkü büyük gayretlerle hazırlanan internet siteleri, hazırlık aşaması bittiğinde tarayıcılar tarafından doğru bir şekilde çalıştırılmayabilir [19].

Web dünyasında olmazsa olmaz uygulamalardan biridir tarayıcılar. Sayısı oldukça fazla olan tarayıcılardan en çok kullanılanı ise Google Chrome, Microsoft Edge, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera ve Safari'dir.

Bu tarayıcılardan Google Chrome, Internet Explorer ve Mozilla Firefox ile web siteleri incelendiğinde 3 tarayıcıda da sorunsuz çalıştıkları tespit edilmiştir.

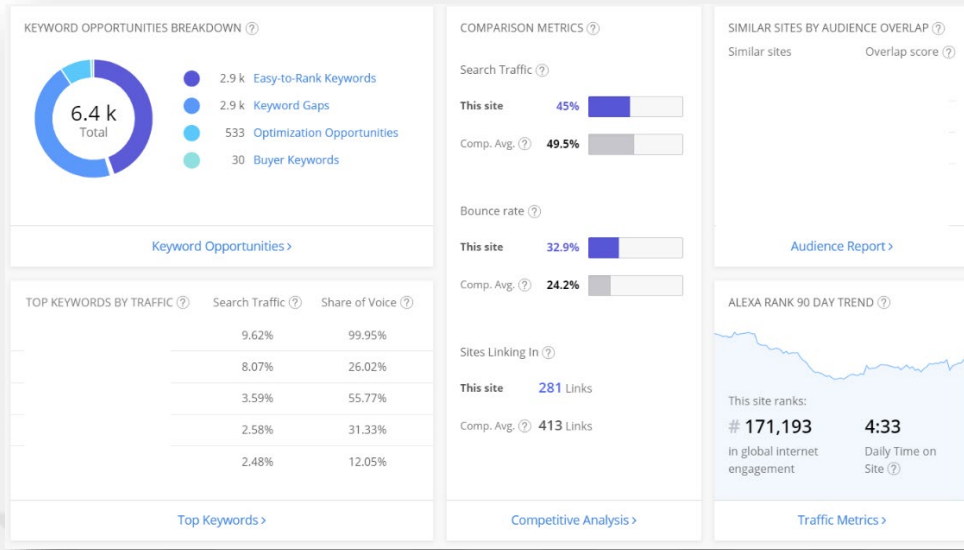
Genel itibariyle tarayıcılarda düzgün çalışma durumları tasarımın CSS kodları tarafından gerçekleştirilmektedir. CSS kodlarında tasarımın hem tüm tarayıcılarda çalışma prensibi tanımlamaları ve mobil cihazlarının ekran boyutlarının tanımlamaları yapılabilmektedir. Bu testleri doğru şekilde yapmak en önemli etkenlerdendir. Çünkü web sitesinin kullanıcılar tarafından terk etmesi durumunda web sitesinin Kullanıcı Dostu olma özelliğini arka plana atmış olmaktadır.

## **2.6 WEB SİTESİ TRAFİKLERİ**

Trafik, web sitelerini tıklayan kullanıcıların nasıl ve ne şekilde giriş sağladığını aynı zamanda web sitelerinde kalma sürelerini içinde barındıran bu bilgileri diğer web siteleri ile karşılaştıran yapıdır. Bu bilgiler genel olarak Rank olarak adlandırılır.

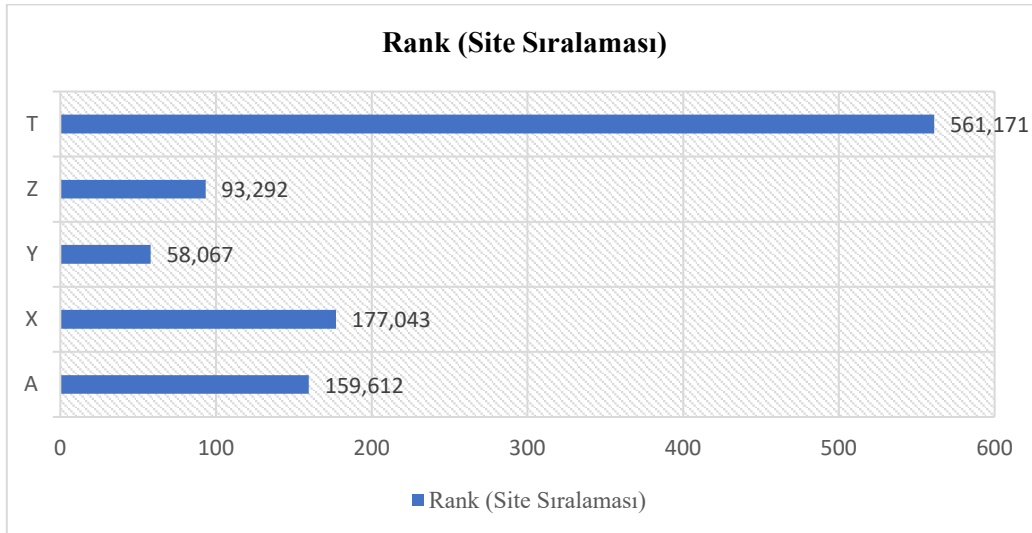
Web sitesi trafikleri genel itibariyle Alexa'dan beslenmektedir. Alexa (Alexa Toolbar); yüklü cihazları internette gezindikleri siteleri, bu sitelerde geçirilen süreyi, sitelere arama motoru aracılığıyla mı yoksa başka bir siteden verilen bir link aracılığı ile mi ulaşıldığı gibi kriterleri kayıt altına alarak siteleri belli bir sıralamaya koyar. Alexa'nın mantığı bir nevi televizyon kanalları için kullanılan peplemeter adlı cihaz takılı olan televizyonlara izleme ölçümleri yapan izlenme oranı (rating) ölçümlerine benzemektedir. Alexa sadece Alexa Toolbar yüklü cihazları ölçümlediği için %100 doğru sonuçlar vermese de genele ve gerçeğe yakın sonuçlar vermektedir [20].

Alexa verilerinde belirtilen üniversitelerin web adresleri girildiğinde aşağıdaki gibi sonuçlar işlenmektedir. Bu veriler dışarıya açık olup istenildiği takdirde web adresine giriş yapıp test edilebilir duruma gelmektedir. Ayrıca verilerin ortalama 90 günlük bir periyodu içerdiğinden bugün aldığımız veriler ileriki tarihlerle uyumsuzluğu durumu göz önüne alınmalıdır.



Şekil 2.17: Alexa'dan Alınan X üniversitesi Verileri [21]

Örnek bir web sitesi verisi Şekil 2.17'deki gibidir. Bu veriler anlık olarak görüntülediği için periyot aralığının geçmesi durumunda yükselip düşme durumları göz önüne alınmalıdır. Özellikle üniversite tercih döneminde hızlı değişimler görülebilmektedir.



Şekil 2.18: Web Sitelerinin Alexa Trafik Sıralaması [21]

Alexa'dan alınan veriler Şekil 2.18'deki gibidir. Bu veriler anlık olup 19.01.2020 tarihinde analizi yapılmıştır. Şekildeki sıralamaları yorumlarsak sıralama sayısı arttıkça web sitelerine

olan ilgilinin az olduğu anlaşılmaktadır. T web sitesinin ortalama 560 bin sıralaması olup en düşük sıralamaya sahip olduğu söylenmektedir. Sayıların aşağı doğru inmesi o sitenin Rank oranının yüksek olduğunu göstermektedir. Yukarıda bahsedildiği üzere bu veriler anlık olup belirli periyotlar arasını içerdiğinden kayıt veya tercih dönemlerinde artış gösterebilmektedir.



### 3. VAKIF ÜNİVERSİTELERİNDE ULUSLARARASILAŞMA SÜRECİ

Yabancıların her geçen gün ülkemizde turizme katkı sağlamasının yanı sıra eğitimde de yabancı öğrencilerin gelişmekte olan ülkelere katkı sağlayacağı düşüncesi tüm dünyaca kabul görmüştür. Bu düşünce beraberinde ülkemizde uluslararasılaşma sürecini de kazandırmıştır.

Eğitimde uluslararasılaşma süreçleri yabancı öğrencilerin ülkemize kazandırıldığı bir dönemde çok uluslu bir toplumun oluşmasına ve bu milletlerin bir arada yaşamasına olanak vermektedir. Bu olanakların artıp öğrencilerin kazandırılması ile ülkemizin cazip bir noktaya taşınmasını sağlamaktadır.

Yabancı öğrencilerin ülkemizde en çok tercih ettiği üniversiteler YÖK web sitesinden incelenerek grafiğe aktarılacaktır. Bu veriler ile amaçlanan yabancı öğrencilerin üniversiteleri seçimlerinde web sitelerinin ne kadar etken olduğunu anlamaya çalışmaktır.

YÖK tarafından hazırlanan Yüksek Öğretim Kurumları 2019 raporunda [22] Yabancı Uyruklu Öğrenci Sayısına Göre Vakıf Üniversiteleri'ne ait tablo aşağıdaki gibidir.

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU**

**TABLO 14: Yabancı Uyruklu Öğrenci Sayısına Göre Vakıf Yükseköğretim Kurumları\***

SIRA	ÜNİVERSİTE / MYO	TOPLAM ÖĞRENCİ SAYISI	YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİ SAYISI	YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİLERİN TOPLAM ÖĞRENCİ İÇERİSİNDEKİ ORANI (%)
1	BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ	25.142	3.479	13,8
2	İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ	35.999	3.196	8,9
3	ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ	11.450	3.177	27,7
4	İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ	10.453	1.407	13,5
5	İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ	15.697	1.237	7,9

**Şekil 2.19:** Yabancı Uyruklu Öğrenci Sayısına Göre Vakıf Üniversiteleri [22]

Şekil 2.19'daki tabloda adı geçen üniversitelerin ülkemize en çok yabancı öğrenci temin ettikleri YÖK tarafından kesin olarak ifade edilmektedir. Yabancı öğrencilerin miktarı toplam öğrenci sayısına bakıldığında en çok Altınbaş Üniversitesi'nin %27,7 oranında yabancı

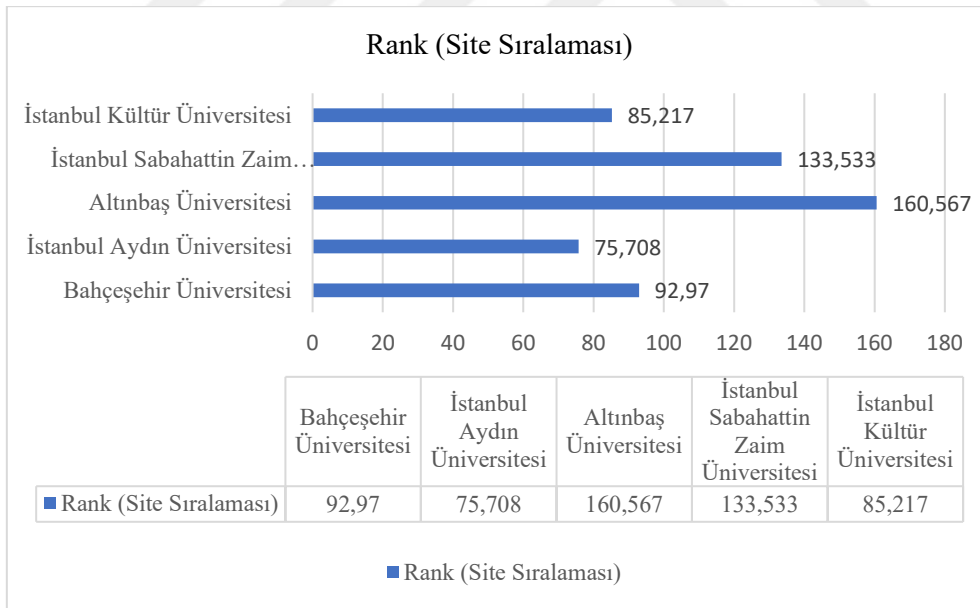
öğrencisi bulunmaktadır. Bu analizler sonucunda aşağıdaki maddeler incelenerek web sitesinin yabancı öğrenciler üzerindeki etkilerinin bir bölümü aktarılmaya çalışılacaktır.

### 3.1 YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİLERİN SEÇTİĞİ ÜNİVERSİTELERİN WEB SİTELERİ

Uluslararası öğrencilerin, ülkemizdeki herhangi bir üniversite ile iletişim kurabilecek alanlara sahip olabilmesi, web sitesine dil seçeneği eklenmesi ve bu dildeki sayfaları kullanacak öğrencilerin de Türk öğrenciler kadar bilgiye erişebilir durumda olması gerekmektedir. Bu durumda web sitesinin güncel olması ile tüm durumlar eş değerdir.

Ayrıca bu öğrencilerin üniversiteye başvuru yapıp kabul mektubu alabilmesi için de form alanları oluşturulmalıdır. Bu formlar üniversitelerin “International” başlıkları altında yer almalı ve öğrenciler ülkeye giriş yapmadan ön başvurularını yapabilmelidir.

Şekil 2.19 ‘da adı geçen üniversitelerin, Alexa’da alınan site sıralamalarına bakıldığında ise Şekil 2.20’ deki gibi veriler ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2.20: Yabancı Uyruklu Öğrenci Sayısı Fazla Olan Üniversitelerin Web Site Sıralamaları [21]

Şekil 2.20’de analizlere bakıldığında site sıralamasının aşağı doğru eğilim gösteren web sitesinin sıralamasının yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Bu veriler doğrultusunda, yabancı öğrencilerin ilgi alanları sadece web sitesi ile eş değer olmayıp üniversitenin uyguladığı başka stratejiler gereği üniversite tercihleri yapılabilmektedir.

### 3.2 ÜNİVERSİTELERİN ERASMUS UYGULAMALARI

Uluslararasılaşma sürecine katkı bir de Erasmus Öğrenci Değişim Programı tarafından sağlanmaktadır. Erasmus+ (Erasmus Plus), Avrupa Birliği tarafından eğitim, iş deneyimi ve sportif aktivite gibi alanlarda kişilerin kendilerini geliştirmeleri için hazırlanmış bir programdır [23]. YÖK'ten alınan veriler doğrultusunda Şekil 2.19'da adı geçen üniversitelerin Uluslararasılaşma sürecine olan katkılarına istinaden Erasmus Öğrenci sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu sayılar 20.01.2020 tarihinde 2018-2019 yılları seçilerek rapor oluşturulmuştur.

**Tablo 2.2:** Üniversitelerin Değişim Programına Katılan Öğrenci Sayıları [22]

<b>DEĞİŞİM PROGRAMLARINA KATILAN ÖĞRENCİ SAYILARI</b>											
Üniversite Adı	Tür	İl	Erasmus Giden			Erasmus Gelen			Genel Toplam		
			Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ	VAKIF	İSTANBUL	0	0	0	33	45	78	33	45	78
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ	VAKIF	İSTANBUL	0	0	0	22	38	60	22	38	60
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ	VAKIF	İSTANBUL	21	20	41	31	27	58	52	47	99
İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ	VAKIF	İSTANBUL	25	34	59	16	16	32	41	50	91
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ	VAKIF	İSTANBUL	15	4	19	9	3	12	24	7	31
<b>TOPLAM</b>			61	58	119	111	129	240	172	187	359

Tablo 2.2'de görüldüğü gibi Erasmus Öğrenci Değişim Programı sürecine en çok katkı sağlayan İstanbul Aydın Üniversitesi'dir

Bu değerlendirmeler ışığında uluslararasılaşma sürecine etken olan maddelerin tüm üniversiteler tarafından benimsenmesi ve dikkate alınması bu sürece katkısı açısından büyük önem taşımaktadır. Özetle, Üniversiteler Uluslararasılaşma alanında sayısal hedefler koymakla yetinilmemeli, uluslararasılaşma çalışmaları üniversitelerin akademik değer ve amaçlarıyla örtüşmelidir. Başka bir deyişle uluslararasılaşma stratejilerinin sadece çıktıkları değil, etkileri de değerlendirmeye alınmalıdır [24].

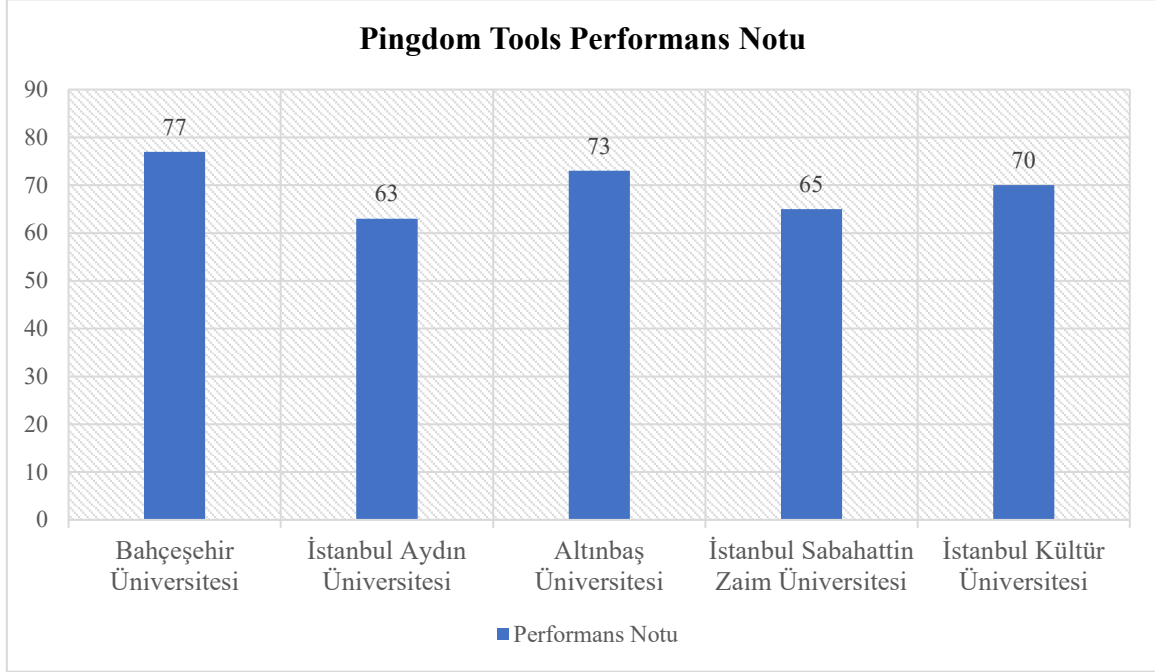


#### 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Tüm değerlendirmeler bir arada düşünüldüğünde web sitelerin kullanımı ve görünümleri genel olarak kullanışlı olmakla birlikte yaşanan bazı teknik durumlarında giderilebilecek kadar elverişli yapıda oldukları ön görülmüştür.

Genel değerlendirme yapmak üzere bir hız testi yapılması durumunda Pingdom Tools [10] web sitesi kullanılarak bir araştırma yapılmıştır.

Aşağıdaki grafikte web sitelerinin performans notu 100 üzerinden değerlendirilmiştir. Bu verilere erişim tarihi 21.01.2020 olup anlık olarak çekilmektedir. İleriki tarihlerde gösterilecek farklılıklar içerikler ve görsellerin durumuna göre farklılıklar gösterebilmektedir.



Şekil 2.21: Üniversitelerin web sitesi hız performans notları [10]

Şekil 2.21’de görüldüğü üzere performans değerlendirmesinde en yüksek notu Bahçeşehir Üniversitesi almış olup ilgili üniversitenin YÖK tarafından sunulan verilerde öğrenci kazanımı en yüksek üniversite olduğu göz önüne alınmalıdır. Bu durumun sonucu incelendiğinde ise Bahçeşehir Üniversitesi’nin tüm stratejileri bir arada değerlendirdiğinin göstergesi olarak sunulabilmektedir.

Performans artışı için öneri sunmak gerekirse, kurumsal web sitelerinin yüksek Hosting sağlayıcısı hizmetlerini kullanacakları göz önüne alınırsa,

- ✓ JPEG veya PNG dışındaki görsel formatlarından kaçınmak,
- ✓ Görsellerin olabildiğince küçük boyutlara çekebilmek özellikle MB'den KB boyutlarına düşürmek (kırmak veya yeniden boyutlandırmak gibi)
- ✓ CSS ve Javascript gibi dosyalardaki gereksiz öğeleri kaldırıp boyutları düşürmek vb.

Öğeleri dikkate almak hem kısıtlı olan alanımızı sağlıklı şekilde kullanmamızı hem de web sitemizin performans artışına sebep olacaktır.

Web sitelerinin genel durumuna bakıldığında aktif olarak içerik yüklenen özellikle görsellerin yoğunlukta olduğu web sitelerinin performans notu düşme eğilimine geçebilir. Bu durum ise ufak tefek sayfa yüklenmelerinde gecikmelere sebep olabilmektedir.

Genel olarak, üniversite web sitelerinde esas amaç bilgiyi doğru şekilde aktarmak ve aktif olan yanlarımızı yansıtabilmektir. Kullanıcının web sitemizden memnun kalmasını istiyorsak menülerin doğru konumlandırılmasını, içeriklerin doğru şekilde yerleştirilmesini ve renklerin doğru yerde doğru şekilde kullanılmasını sağlamak birincil amacımız olmalıdır.

Tüm nedenler ve değerlendirmelerin sonucunda analizlerin hazırlanması, amaçlar kapsamlarla bütünleştirilerek uluslararası bir üniversite olmak için hedefleri doğru ve etkin bir şekilde belirlemek gerekmektedir.

Sonuç olarak, öğrencilerin üniversite seçimleri sadece web sitesi ile eş değer olmayıp üniversitelerin uyguladığı başka stratejilerde üniversite tercihlerinde etken olabilmektedir. Bu süreçte öğrencilerin tercih oranlarını arttırmak için doğru stratejiler belirlemek ve uygulamak üniversite seçimlerine etken olacaktır.

## REFERANSLAR

- [1]‘Abant İzzet Baysal University Web Site Usability Analysis | Request PDF’, ResearchGate. [Online].Available: [https://www.researchgate.net/publication/269405178\\_Abant\\_Izzet\\_Baysal\\_University\\_Web\\_Site\\_Usability\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/269405178_Abant_Izzet_Baysal_University_Web_Site_Usability_Analysis).
- [2]“Websitesi Performansınızı Kapsamlı Biçimde Test Edecek 5 Ücretsiz Araç”, B4Mind Marka Danışmanlığı, 21-Kas-2016. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://b4mind.com/dijital-pazarlama/websitesi-performansinizi-kapsamli-bicimde-test-edecek-5-uccretsiz-arac/>.
- [3]“Web Tasarım Aşamaları”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <http://www.deltapro.com.tr/detay-web-tasarim-asamalari>. [Erişim: 28-Oca-2020].
- [4]"PageSpeed Insights Nedir? -ceaksan",21-Haz-2019. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://ceaksan.com/tr/pagespeed-insights-psi/>. [Erişim: 02-Oca-2020].
- [5]“PageSpeed Insights API’si hakkında | Google Developers”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about>. [Erişim: 05-Şub-2020].
- [6]“PageSpeed Insights” . [Çevrimiçi].Erişim adresi: <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?hl=TR>. [Erişim: 13-Şub-2020].
- [7]“Sayfa Yükleme Hızı Optimizasyonu Rehberi | Stradiji”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.stradiji.com/sayfa-yukleme-hizi-optimizasyonu-rehberi/>. [Erişim: 15-Oca-2020].
- [8]“GTmetrix | Website Speed and Performance Optimization”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://gtmetrix.com/>. [Erişim: 22-Oca-2020].
- [9]K. Senthil A. V., Web Usage Mining Techniques and Applications Across Industries. IGI Global, 2016.
- [10]“Pingdom Tools”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://tools.pingdom.com/>. [Erişim: 24-Oca-2020].

- [11]"Is Google Page Speed Insights Accurate?", AbsentData, 03-Eki-2016. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.absentdata.com/blog/google-page-speed-insights-accurate/>. [Erişim: 12-Şub-2020].
- [12]"Lighthouse Score Weighting [MAKE YOUR OWN COPY]", Google Docs. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dXH-bXX3gxqqpD1f7rp6ImSOhobsT1gn\\_GQ2fGZp8UU/edit?ts=59fb61d2&usp=embed\\_facebook](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dXH-bXX3gxqqpD1f7rp6ImSOhobsT1gn_GQ2fGZp8UU/edit?ts=59fb61d2&usp=embed_facebook). [Erişim: 12-Şub-2020].
- [13]B. BATI ve P. ONAY DURDU, "Rapsim Web Sitesi Kullanılabilirlik Arştırması : Bir Durum Çalışması," 8. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu , cilt.1221, Güzelyurt, Kıbrıs (Kkct), ss.45-54, 2014
- [14]"Web Site Tasarımında 'Menüler' ve Önemi", Metro Web, 26-Eyl-2018. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://metro.web.tr/web-site-tasariminda-menuler-ve-onemi/>. [Erişim: 22-Oca-2020].
- [15]V. Ö. Budak, Ç. S. Erol, ve M. Gezer, "KURUMSAL BİR MOBİL WEB SİTESİNİN KULLANILABİLİRLİĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ", s. 12, 2017.
- [16]"Mobil Uyumluluk Testi - Google Search Console". [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=tr>. [Erişim: 22-Oca-2020].
- [17]"mobiReady". [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://ready.mobi/>. [Erişim: 15-Oca-2020].
- [18]"Mobil site hızımızı karşılaştırm". [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/tr-tr/feature/testmysite/>. [Erişim: 08-Oca-2020].
- [19]"Web Tasarım'da Tarayıcı Uyumsuzluğu", Artirex.com, 17-Ağu-2019. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://artirex.com/web-tasarim-da-tarayici-uyumsuzlugu.html>. [Erişim: 15-Oca-2020].
- [20]"Alexa Nedir? Alexa Niye Önemlidir?", Branding Türkiye, 15-Tem-2018. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.brandingturkiye.com/alexanedir-alexanienemlidir/>. [Erişim: 19-Oca-2020].

- [21]“Keyword Research, Competitive Analysis, & Website Ranking | Alexa”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.alexa.com/>. [Erişim: 13-Şub-2020].
- [22]“Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://istatistik.yok.gov.tr/>. [Erişim: 22-Oca-2020].
- [23]“Erasmus Nedir? Erasmus Programları Neler ve Nasıl Gidilir? | EF”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.ef.com.tr/erasmus/erasmus-nedir/>. [Erişim: 19-Oca-2020].
- [24]D. V. Yılmaz, “Uygulayıcıların Penceresinden Türk Üniversitelerinin Uluslararasılaşma Deneyimi”, s. 19.



## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Hatice AKKAYA  
**Adres** : İstanbul/Türkiye  
**Cep Telefonu** : 05445087979  
**E-Posta** : [hatice.akkaya1@ogr.altinbas.edu.tr](mailto:hatice.akkaya1@ogr.altinbas.edu.tr)  
**Doğum Tarihi** : 29.01.1989  
**Medeni Durum** : Evli  
**Doğum Yeri** : Şanlıurfa  
**Ehliyet** : B



### EĞİTİM BİLGİLERİ

**Yüksek Lisans** : Altınbaş Üniversitesi – Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği  
(Şubat 2020)  
**Üniversite** : İstanbul Aydın Üniversitesi – Bilgisayar Mühendisliği  
(Haziran 2012)  
**Lise** : Özel Murat Lisesi  
**Yabancı Dil** : İngilizce

### İŞ DENEYİMLERİ

**Altınbaş Üniversitesi** : 12.2016- Devam ediyor  
**İstanbul Aydın Üniversitesi**: 10.2012-11.2016

### BİLGİSAYAR BECERİLERİ

C/C++, C#, ASP.NET, PL/SQL, MS SQL, HTML5, PHP, MYSQL, CSS, JAVASCRIPT, ADOBE PHOTOSHOP, MS OFFICE, VISIO, POWER BI

Uzmanlık Alanım: C#, ASP.NET, MS SQL dir.