



ULUSAL BİR WEB SİTESİ OLUŞTURUCU TASARIMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Emre SERDAROĞLU

Danışman

Doç. Dr. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU

İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

Haziran 2019

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ULUSAL BİR WEB SİTESİ OLUŞTURUCU TASARIMI

Mehmet Emre SERDAROĞLU

Danışman:

Doç. Dr. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU

İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ
YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

Haziran 2019

TEZ ONAY SAYFASI

Mehmet Emre SERDAROĞLU tarafından hazırlanan “Ulusal Bir Web Sitesi Oluşturucu Tasarımı” adlı tez çalışması lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca 14/06/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **oy birliği** ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Doç. Dr. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU

Başkan : Doç. Dr. Uçman ERGÜN
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi

Üye : Doç. Dr. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Güzel Sanatlar Fakültesi

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Özgür DÜNDAR
Necmettin Erbakan Üniversitesi
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi

İmza



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun
...../...../..... tarih ve
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....
Prof. Dr. İbrahim EROL
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI
Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

14/06/2019

Mehmet Emre SERDAROĞLU

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ULUSAL BİR WEB SİTESİ OLUŞTURUCU TASARIMI

Mehmet Emre SERDAROĞLU

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU

Bu çalışmanın odak noktası, internet ve internet yazılımcılığı konusunda dışa bağımlılığın getirmiş olduğu dezavantajları irdelemek ve bu konuda birtakım çözüm önerileri sunmaktır. İnternet, yerel sınırları olmayan bir ağıdır. Veri kaynakları birbirlerine kilometrelerce uzaklıkta da olsa cihazlar kendi aralarında saniyeler içerisinde iletişim kurabilmekte ve etkileşim sağlayabilmektedir. İnternetin bu özelliği küresel platformların oluşmasına zemin hazırlamıştır. Özellikle son yıllarda hayatımıza giren sosyal medya kavramıyla yerel platformlar, küresel platformlar karşısında zayıflamış ve tekelleşme ivmesi hız kazanmıştır.

Bu gelişmenin yanı sıra, insanların internet kullanım oranları da her geçen gün artmaktadır. Web 1.0'da tamamen alıcı olan internet kullanıcıları, Web 2.0'ın hayata geçmesiyle internete katkıda bulunabilen bireyler haline gelmiştir. Web 2.0'ın ağa yayılmasıyla kendi içeriklerini üretebilen kullanıcılar internetin hatırı sayılır bir güç haline gelmesinde de büyük rol oynamışlardır. Küresel platformların tekelleşme süreci sosyal medya platformlarında kendisini gösterdiği gibi internet yazılım sektöründe de etkisini giderek artırmaktadır.

Tezde, internette dışa bağımlılık konusu internet yazılım teknolojilerinin gelişim süreçleri mercek altına alınarak değerlendirilmiştir. Web sitelerinin geçirdiği evreler incelenmiş, elde edilen verilerle geçen süre içerisinde yerlilik ve dışa bağımlılık istatistikleri karşılaştırılmıştır. Yazılım sektöründe payını giderek artırmakta olan web

sitesi oluşturucu sistemler tanıtılmış, bu sistemleri oluşturan küresel platformların kullanım oranları tespit edilmiştir. Ülkelerin stratejik yatırım olarak görmekte olduğu yazılım sektörünün dışa bağımlı hale gelmesiyle ulusal güvenlik ve ekonomi ekseninde yaşanabilecek olumsuzluklar değerlendirilmiştir.

Bu noktada, tamamen dışa bağımlı olan web sitesi oluşturucu platformlarının yerli alternatiflerinin oluşturulması gerekliliği tartışmaya açılmıştır. Çalışma kapsamında ulusal bir web sitesi oluşturucu platformu geliştirilmiş ve platform yazılım geliştiricilerin deneyimlemeleri amacıyla internet üzerinden yayınlanmıştır.

2019, xvii + 213 sayfa

Anahtar Kelimeler: İnternet, Dışa Bağımlılık, İçerik Yönetim Sistemi, Yazılım, Web Sitesi Oluşturucu, Website Builder, Yerli, Milli, Ulusal, Küresel

ABSTRACT
M. Sc. Thesis

DESIGNING A NATIONAL WEBSITE BUILDER

Mehmet Emre SERDAROĞLU

Afyon Kocatepe University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Internet and Information Technology Management

Supervisor: Assoc. Prof. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU

The focus of this study is to examine the disadvantages of external dependence related to the internet and web development and to offer some solutions on this matter. The Internet is a network without domestic boundaries. Devices can communicate and interact with each other within seconds even though data sources are miles away. This feature of the Internet has paved the way for the formation of global platforms. Especially with the social media concept that has entered our lives in recent years, domestic platforms have weakened against global platforms and monopolization has gained momentum.

In addition to this development, the rates of the internet usage by people are also increasing day by day. Internet users, who were completely receivers in Web 1.0, have become individuals who can contribute to the internet by the implementation of Web 2.0. Users, who can produce their own content by the spread of Web 2.0 over the network, has played an important role in the considerable power gained by the Internet. The monopolization process of global platforms has stood out in social media platforms and it is also increasing its influence in the Internet software sector gradually.

In the thesis, the topic of external dependence related to the Internet was assessed through examining the development processes of the Internet software technologies. The phases of the websites were examined, and meanwhile, the statistics of being domestic and external dependence were compared with the data obtained. Website builder systems increasing their share in the software sector were introduced and

utilization rates of the global platforms that made up these systems were determined. As the software sector, which the countries see as strategic investment, has become dependent on foreign countries, the probable negativities of national security and economy was evaluated.

2019, xvii + 213 pages

Keywords: Internet, External Dependence, Content Management System, Software, Website Builder, Domestic, Civil, National, Global



TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın konusu, deneysel çalışmaların yönlendirilmesi, sonuçların değerlendirilmesi ve yazımı aşamasında yapmış olduğu büyük katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Doç. Dr. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU'na, her konuda öneri ve eleştirileriyle yardımlarını gördüğüm hocalarıma, eşim Özge AKSOY SERDAROĞLU'na ve desteklerinden dolayı arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bu araştırma boyunca maddi ve manevi desteklerinden dolayı aileme teşekkür ederim.

Mehmet Emre SERDAROĞLU
AFYONKARAHİSAR, 2019

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ÖZET	i
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xvii
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR BİLGİLERİ	7
2.1 Bilgisayar ve Yazılım Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi	7
2.2 İnternet Teknolojilerinin Oluşumu, Tarihçesi ve Evreleri	11
2.2.1 İnternet Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi	12
2.2.2 Tanımlamalar	19
2.2.2.1 World Wide Web (WWW).....	20
2.2.2.2 Ağ (Network) ve Ağ Uygulamaları	22
2.2.2.3 Veri İletimi	24
2.2.2.4 Bulut Bilişim Teknolojileri.....	26
2.2.2.5 İnternet (Genel Ağ).....	28
2.2.2.6 Birlikte Çalışılabilirlik, Protokoller ve Standartlar	31
2.2.2.7 Web Tarayıcılar	36
2.2.2.8 Alan Adı (Domain Name) ve Alan Adı Sistemi (DNS)	39
2.2.2.9 Veri Merkezi, Sunucu ve Barındırma (Hosting)	41
2.2.3 İnternet Teknolojilerinin Evreleri	43
2.2.4 Dünya ve Türkiye’de İnternet Kullanımı.....	47
2.2.4.1 Dünyada İnternet Kullanımı	48
2.2.4.2 Türkiye’de İnternet Kullanımı.....	50
2.3 İnternet Sitelerinin Yapısal Dönüşümleri.....	52
2.3.1 İnternet Sitelerinin Tanımlamaları, Bileşenleri ve Ölçütleri	53
2.3.2 İnternet Sitelerinin Yapısal Değişimleri ve Dönüşümleri.....	57
2.3.2.1 Durağan ve Yönetilebilen Yapılar	57
2.3.2.2 İçerik Yönetim Sistemleri (Content Management System).....	58
2.3.2.3 Web Sitesi Oluşturucular (Web Site Builders).....	60
2.3.3 Web Sitesi Oluşturucu Platformlar	62
2.3.3.1 Küresel Üretici Şirketler	63

2.3.3.2 Şirketlerin Pazar Payları	64
2.4 Yazılım Endüstrisinde Dışa Bağımlılık	66
2.4.1 Yazılım Endüstrisinin Önemi	66
2.4.2 Dünyada ve Türkiye’de Yazılım Yapılanmaları.....	69
2.4.3 Yazılım Endüstrisinde Dışa Bağımlılığın Ekonomik ve Stratejik Etkileri	74
3. MATERYAL ve METOT	88
3.1 Gereksinimler Analizi	88
3.1.1 Kullanılan Geliştirme Araçları.....	88
3.1.2 Donanım, Sunucu ve Bileşenler.....	90
3.1.3 Veri Tabanı Gereksinimleri	94
3.1.4 Yazılım Gereksinimleri.....	96
3.2 Ulusal Web Sitesi Oluşturucu Platformu	99
3.2.1 İşleyiş Mantığı ve Şeması	99
3.2.2 Temel Özellikler	101
3.2.3 Veri Tabanı Yapısı.....	103
3.2.3.1 “Appointment” Tablosu.....	104
3.2.3.2 “ArananKelimeler” Tablosu	105
3.2.3.3 “Filters” Tablosu	106
3.2.3.4 “GenelAyarlar” Tablosu	107
3.2.3.5 “GenelBilgiler” Tablosu	109
3.2.3.6 “Menu” Tablosu	110
3.2.3.7 “Reklam” Tablosu	114
3.2.3.8 “ReklamAlanlari” Tablosu	115
3.2.3.9 “S_resim” Tablosu.....	116
3.2.3.10 “SayacSifirlama” Tablosu	117
3.2.3.11 “TasarimAyarlari” Tablosu	118
3.2.3.12 “uyeler” Tablosu.....	120
3.2.3.13 “yorumlar” Tablosu	121
3.2.4 Yöntemler ve Kod Tasarımı.....	124
3.2.5 Sistem Güvenliği Alt Yapısı	131
3.2.6 Arama Motoru Optimizasyonu Çözümleri	137
3.2.7 Çoklu Dil Desteği Çözümleri	141
3.2.8 Sistem Tasarrufu Çözümleri	143
3.2.9 Karşılaşılan Sorunlar ve Çözümleri	148
4. BULGULAR	153

4.1 Kullanıcı Arayüzleri	153
4.1.1 Anasayfa	153
4.1.2 İçerik Sayfaları	156
4.1.3 Galerî Sayfaları	161
4.1.4 Formlar	162
4.1.5 Site İçi Arama Motoru	163
4.2 Yönetici Modülleri ve Arayüzleri	164
4.2.1 Yönetici Paneli Anasayfası	164
4.2.2 İçerik Yönetimi Modülü ve Arayüzleri	165
4.2.3 Galerî Yönetimi Modülü ve Arayüzleri	172
4.2.4 Reklam Yönetimi Modülü ve Arayüzleri	174
4.2.5 Randevu Yönetimi Modülü ve Arayüzleri	175
4.2.6 Yorum ve Soru Cevap Yönetimi Modülü ve Arayüzleri	176
4.2.7 Kullanıcı Yönetimi Modülü ve Arayüzleri	177
4.2.8 İstatistikler Modülü ve Arayüzleri	178
4.2.9 Genel Bilgiler Yönetimi Modülü ve Arayüzleri	178
4.2.10 Genel Ayarlar Modülü ve Arayüzleri	181
4.2.11 Tasarım Ayarları Modülü ve Arayüzleri	182
4.2.12 Kurulum Sihirbazı Modülü ve Arayüzleri	191
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	194
6. KAYNAKÇA	203
ÖZGEÇMİŞ	209
EKLER	211

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
ARPA	Advanced Research Projects Agency
ASP	Active Server Pages
BTK	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart
CDO	Collaboration Data Objects
CERN	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire
CMS	Content Management System
CPU	Central Processing Unit
CSS	Cascading Style Sheets
DBMS	Database Management Systems
DNS	Domain Name Service
DOS	Disk Operating System
FTP	File Transfer Protocol
GPL	General Public License
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure
IBM	International Business Machines Corporation
ICANN	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
ID	Identification Number
IDE	Integrated Development Environment
IIS	Internet Information Server
IP	Internet Protocol
ITU	The International Telecommunication Union
İYS	İçerik Yönetim Sistemi
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MS	Microsoft
NIST	National Institute of Standards and Technology
NSFNET	National Science Foundation Network
OEDC	Organisation for Economic Co-operation and Development
OS	Operating System
SASAD	Savunma ve Havacılık Sanayii İmalatçılar Derneği
SEF	Search Engine Friendly
SEO	Search Engine Optimization
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
SSD	Solid State Disk
SSL	Secure Sockets Layer
TBD	Türkiye Bilişim Derneği
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol

TDK	Türk Dil Kurumu
TLD	Top Level Domain
TLS	Transport Layer Security
TNC	Transnational Corporations
TÜBİSAD	Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
URL	Uniform Resource Locator
VPS	Virtual Private Server
W3C	World Wide Web Consortium
WTO	World Trade Organization
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1 İnternet gelişiminin log ölçeğindeki değeri	21
Şekil 2.2 Veri iletim örneği	25
Şekil 2.3 İnternette kullanıcıların gönderdiği veri tipindeki ötelemeler	29
Şekil 2.4 Verinin protokol katmanları boyunca ilerleyişi	33
Şekil 2.5 Yıllara göre tarayıcı kullanım oranları	38
Şekil 2.6 Web sitelerine göre uzantıların kullanım oranları.....	40
Şekil 2.7 Geçmişten geleceğe internetin gelişimi	44
Şekil 2.8 İnternet kullanan bireylerin dünya nüfusuna oranları	48
Şekil 2.9 Bilgi Toplumu İstatistikleri - Hanelerde İnternet Kullanımı / Girişimlerde İnternet Erişimi.....	51
Şekil 2.10 İnternet sitelerinin katmanları	53
Şekil 2.11 İçerik yönetim sisteminin blok şeması.....	58
Şekil 2.12 Wix platformunun yıllara göre kullanıcı artışı.....	65
Şekil 2.13 Bilişim Gelişmişlik Endeksi'nin bölgelere göre dağılımının küresel ortalama ile karşılaştırması	70
Şekil 2.14 WordPress.com paket satın alma ekranı	78
Şekil 2.15 Wix.com anasayfası ve paket satın alma ekranı.....	79
Şekil 3.1 Active Server Pages (ASP)'in çalışma şeması.....	98
Şekil 3.2 Geliştirilen Ulusal Web Sitesi Oluşturucu Platformu'nun işleyiş şeması.....	100
Şekil 3.3 “Appointment” tablosu tasarım görünümü, randevu modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	104
Şekil 3.4 “Appointment” tablosu veri görünümü, randevu modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	104
Şekil 3.5 “ArananKelimeler” tablosu tasarım görünümü, site içi arama modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	105
Şekil 3.6 “ArananKelimeler” tablosu veri görünümü, site içi arama modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	105
Şekil 3.7 “Filters” tablosu tasarım görünümü, gelişmiş içerik filtreleme modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	106
Şekil 3.8 “Filters” tablosu veri görünümü, gelişmiş içerik filtreleme modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	107
Şekil 3.9 “GenelAyarlar” tablosu tasarım görünümü, genel ayarlar modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	108

Şekil 3.10 “GenelAyarlar” tablosu veri görünümü, genel ayarlar modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	108
Şekil 3.11 “GenelBilgiler” tablosu tasarım görünümü, genel bilgiler modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	109
Şekil 3.12 “GenelBilgiler” tablosu veri görünümü, genel bilgiler modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	110
Şekil 3.13 “Menu” tablosu tasarım görünümü, içerik yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	111
Şekil 3.14 “Menu” tablosu veri görünümü, içerik yönetimi modülü için oluşturulmuş alanlar ve örnek veriler.....	112
Şekil 3.15 “Reklam” tablosu tasarım görünümü, reklam yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	114
Şekil 3.16 “Reklam” tablosu veri görünümü, reklam yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler	114
Şekil 3.17 “ReklamAlanlari” tablosu tasarım görünümü, reklam yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	115
Şekil 3.18 “ReklamAlanlari” tablosu veri görünümü, reklam yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	115
Şekil 3.19 “S_resim” tablosu tasarım görünümü, galeri modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	116
Şekil 3.20 “S_resim” tablosu veri görünümü, galeri modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	116
Şekil 3.21 “SayacSifirlama” tablosu tasarım görünümü, istatistikler modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	117
Şekil 3.22 “SayacSifirlama” tablosu veri görünümü, istatistikler modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	117
Şekil 3.23 “TasarimAyarlari” tablosu tasarım görünümü, tasarım ayarları modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	118
Şekil 3.24 “TasarimAyarlari” tablosu veri görünümü, tasarım ayarları modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	119
Şekil 3.25 “uyeler” tablosu tasarım görünümü, kullanıcı modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	120
Şekil 3.26 “uyeler” tablosu veri görünümü, kullanıcı modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler.....	120
Şekil 3.27 “yorumlar” tablosu tasarım görünümü, yorum-soru modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri	121
Şekil 3.28 “yorumlar” tablosu veri görünümü, yorum-soru modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler	121
Şekil 3.29 Tablolar arası ilişkiler	123

Şekil 3.30 Yönetim paneli üst tasarımı	124
Şekil 3.31 Temel ve gelişmiş mod bağlantılarının kaynak kodları	125
Şekil 3.32 Temel ve gelişmiş mod bağlantılarının kaynak kodları - 2.....	126
Şekil 3.33 Platform üzerinde üretilmiş bir web sitesinin mobil ekran görüntüsü	127
Şekil 3.34 Mobil kullanıcı arayüzünde bulunan iletişim simgelerinin kod tasarımı....	128
Şekil 3.35 İçerik sayfalarında bulunan “Eklentiler” özelliğinin kod tasarımı.....	128
Şekil 3.36 İçerik listesi arayüz görünümü	129
Şekil 3.37 AJAX ile veri gönderme işleminin kod tasarımı.....	130
Şekil 3.38 İpucu (tooltip) Cascading Style Sheets (Basamaklı Biçim Sayfaları - CSS) kodları	131
Şekil 3.39 SQL enjeksiyonu saldırılarına karşı önlem amacıyla yazılan kod bloğu	133
Şekil 3.40 Veri tabanı parola uygulaması ekran görüntüsü	134
Şekil 3.41 Veri tabanında şifre sütununa girilen verilerin tekrar şifrelenmesi (crypto)135	
Şekil 3.42 Veri tabanında şifre sütununa girilen verilerin tekrar şifrelenmesi için kod tasarımı	136
Şekil 3.43 Hatalı şifre girişi ve kullanıcı bilgilendirme ekranı	136
Şekil 3.44 CAPTCHA için güvenlik kodu üretiminin kod tasarımı	137
Şekil 3.45 Yönetim panelinin genel bilgiler arayüzü, arama motoru optimizasyonu (SEO) alanları ve kullanıcı arayüzü kod tasarımı	138
Şekil 3.46 Google’da “Ankara” kelimesi için yapılan aramada ilk sayfa sonuçlarında görülen başlık ve adres (URL) uyumu	139
Şekil 3.47 Platform üzerinde üretilmiş olan bir web sitesinin site içi arama sayfası görünümü	140
Şekil 3.48 Platform üzerinde üretilmiş olan bir zemin kaplama firmasına ait web sitesinin site haritası görünümü.....	141
Şekil 3.49 Yönetim paneli, dil seçenekleri sekmesi ve kullanıcı arayüzü, dil seçenekleri ekran görüntüsü	142
Şekil 3.50 Web sitesinin çok dilli yapısının kod tasarımı	142
Şekil 3.51 Veri tabanı bağlantıları ve nesne tanımlamalarının kod tasarımı	144
Şekil 3.52 Alt basamaklı başlık sistemi ekran görüntüsü.....	145
Şekil 3.53 Başlıklar arası ilişkilerin tanımlandığı kod tasarımı	146
Şekil 3.54 Kişiselleştirilmiş özelliklerin tek sütunda birleştirilmesi için oluşturulan kod tasarımı.....	147
Şekil 3.55 Türkçe karakterlerin İngiliz alfabesindeki karşılıklarıyla eşleştirilmesi.....	149
Şekil 3.56 Kişiselleştirilmiş web adresleri tanımlaması sırasında gerçekleştirilen kontrolün kod tasarımı	150

Şekil 3.57 Arama motoru dostu URL oluşturma.....	151
Şekil 4.1 Örnek web sitesinin anasayfasının ekran görüntüsü	154
Şekil 4.2 Örnek web sitesinin içerik sayfasının ekran görüntüsü	156
Şekil 4.3 Örnek web sitesinin içerik sayfasında bulunan alt başlık listesinin ekran görüntüsü.....	157
Şekil 4.4 Örnek web sitesinin içerik sayfasında bulunan ürün ve hizmetler şablonu ve gelişmiş filtre sisteminin ekran görüntüsü	158
Şekil 4.5 Örnek web sitesinin ürün-hizmet ayrıntıları sayfasının, yorum ve soru-cevap eklentilerinin ekran görüntüsü.....	159
Şekil 4.6 Örnek web sitesinin referanslar sayfasının ekran görüntüsü	160
Şekil 4.7 Örnek web sitesinin projeler sayfası ekran görüntüsü	160
Şekil 4.8 Örnek web sitesinin galeri sayfası ve görsel listesinin ekran görüntüsü.....	161
Şekil 4.9 Örnek web sitesinin video gösterimi ve önerilen videolar alanının ekran görüntüsü.....	161
Şekil 4.10 Örnek web sitesinin iletişim formunun ekran görüntüsü	162
Şekil 4.11 Örnek web sitesinin yorum-soru formunun ekran görüntüsü	162
Şekil 4.12 Örnek web sitesinin randevu formunun ekran görüntüsü	163
Şekil 4.13 Örnek web sitesinin arama sayfalarının ekran görüntüsü	163
Şekil 4.14 Örnek web sitesinin yönetici panelinin anasayfasının ekran görüntüsü	164
Şekil 4.15 Örnek web sitesinin içerik listeleme sayfasının ekran görüntüsü	165
Şekil 4.16 Örnek web sitesinin içerik arama sisteminin ekran görüntüsü.....	165
Şekil 4.17 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının ve açılabilir tablolar tasarımının ekran görüntüsü	166
Şekil 4.18 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının “Temel Bilgiler” tablosunun ekran görüntüsü	167
Şekil 4.19 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının “Bu İçerik Nerede Görünsün?” tablosunun ekran görüntüsü	168
Şekil 4.20 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının “Bu İçerik Nasıl Görünsün?” tablosunun ekran görüntüsü	169
Şekil 4.21 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının “Arama Motoru Optimizasyonu” ve “Diğer Bilgiler” tablosunun ekran görüntüsü	170
Şekil 4.22 Örnek web sitesinin “Gelişmiş Filtreleme Sistemi” ve filtreler listesi sayfalarının ekran görüntüsü	171
Şekil 4.23 Örnek web sitesinin görsel listeleme sayfasının ekran görüntüsü	172
Şekil 4.24 Örnek web sitesinin fotoğraf ekleme sayfasının ekran görüntüsü	172
Şekil 4.25 Örnek web sitesinin çoklu işlemler sayfasının ekran görüntüsü	173
Şekil 4.26 Örnek web sitesinin video ekleme-düzenleme sayfasının ekran görüntüsü	173

Şekil 4.27 Örnek web sitesinin reklam ekleme sayfasının ekran görüntüsü	174
Şekil 4.28 Örnek web sitesinin reklam alanı seçimi tablosunun ekran görüntüsü	175
Şekil 4.29 Örnek web sitesinin randevu onaylama sayfasının ekran görüntüsü	175
Şekil 4.30 Örnek web sitesinin yorum ve soru-cevap onaylama sayfasının ekran görüntüsü	176
Şekil 4.31 Örnek web sitesinin soru cevaplama sayfasının ekran görüntüsü	176
Şekil 4.32 Örnek web sitesinin kullanıcı ekleme-düzenlenme sayfasının ekran görüntüsü	177
Şekil 4.33 Örnek web sitesinin kullanıcı yetkileri düzenlenme sayfasının ekran görüntüsü	177
Şekil 4.34 Örnek web sitesinin istatistikler sayfasının ekran görüntüsü	178
Şekil 4.35 Örnek web sitesinin “Genel Bilgiler” sayfasının ekran görüntüsü	179
Şekil 4.36 Örnek web sitesinin “Genel Bilgiler” sayfasında bulunan “Logo” sekmesinin ekran görüntüsü	180
Şekil 4.37 Örnek web sitesinin “Genel Bilgiler” sayfasında bulunan “Sosyal Medya” sekmesinin ekran görüntüsü	180
Şekil 4.38 Örnek web sitesinin “Genel Ayarlar” sayfasının ve “Dil Seçenekleri” sekmesinin ekran görüntüsü	181
Şekil 4.39 Örnek web sitesinin “Genel Ayarlar” sayfasında bulunan “E-posta Ayarları” sekmesinin ekran görüntüsü	181
Şekil 4.40 Örnek web sitesinin “Genel Ayarlar” sayfasında bulunan “E-Ticaret” sekmesinin ekran görüntüsü	182
Şekil 4.41 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasının ve “Genel Tasarım” sekmesinin ekran görüntüsü	184
Şekil 4.42 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasında bulunan “Anasayfa Tasarımı” sekmesinin ekran görüntüsü	186
Şekil 4.43 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasında bulunan “İçerik Sayfaları Tasarımı” sekmesinin ekran görüntüsü	188
Şekil 4.44 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasında bulunan “Arka Plan” sekmesinin ekran görüntüsü	189
Şekil 4.45 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasında bulunan “Sosyal Medya” sekmesinin ekran görüntüsü	189
Şekil 4.46 Örnek web sitesinin tema seçimi sayfasının ekran görüntüsü	190
Şekil 4.47 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 1. Adım” sayfasının ekran görüntüsü	191
Şekil 4.48 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 2. Adım” sayfasının ekran görüntüsü	192
Şekil 4.49 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 3. Adım” sayfasının ekran görüntüsü	192

Şekil 4.50 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 4. Adım” sayfasının ekran görüntüsü	193
Şekil 4.51 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 5. Adım” sayfasının ekran görüntüsü	193



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1 NIST (2009)'e göre bulut bilişim.....	27
Çizelge 2.2 Popüler uygulama örnekleri	30
Çizelge 2.3 W O'Reilly (2005)'e göre Web 1.0 ve Web 2.0 karşılaştırması	46
Çizelge 2.4 Nüfus oranlarına göre internet kullanımı en yüksek ve en düşük olan ülkeler	49
Çizelge 2.5 Alexa verilerine göre dünyada en çok ziyaret edilen web siteleri	50
Çizelge 2.6 Türkiye'de en çok ziyaret edilen siteler	52
Çizelge 2.7 İYS kullanımından önceki ve sonraki durumların karşılaştırılması.....	59
Çizelge 2.8 Web site oluşturucu markaların nitelik karşılaştırmaları	63
Çizelge 2.9 İnternet sitesi oluşturucu platformları üreten küresel şirketler	65
Çizelge 2.10 ITU Measuring the Information Society Report 2017, Bilişim Gelişmişlik Endeksi, Avrupa ülkeleri sıralaması	71

1. GİRİŞ

İnsanlık, hayatını sürdürebilmek ve yaşam kalitesini artırabilmek amacıyla, kendi tarihi boyunca sürekli yeni yöntem ve teknikler geliştirmiştir. Her yeni teknik, daha farklı ihtiyaçlar doğurmuş; gelişim sonu olmayan bir sürece dönüşmüştür. Uluslararası ticaret hacminin giderek artması özellikle coğrafi keşifler, buharlı makinenin icadı ve sanayi devriminin ardından ortaya çıkan hammadde ve pazar ihtiyacı dünyanın farklı noktalarında yaşayan toplulukların birbirleriyle olan bağlarını artırmıştır (Smith 2006: 33-54, 741-809).

Tüm bu gelişmeler uzak mesafeler arası iletişim ihtiyacını doğurmuş ve iletişim teknolojileri kavramı ortaya çıkmıştır. Telgrafın icadını telsiz telgraf, telefonun icadını telsiz, radyo ve televizyonun icadı izlemiştir. İletişim teknolojilerinin devrim niteliği taşıyan son icadıysa sayısal ortamda anlık yazı, ses ve görüntü transferine olanak sağlayan internet olmuştur.

1970’lerde uzak mesafeler arası askeri iletişim ve veri transferi ihtiyacından dolayı geliştirilmeye başlanan ağ teknolojileri (Abbate 1994: 1-10), iletişim, haberleşme ve bilgi paylaşımı gibi alanlarda büyük kolaylıkları beraberinde getirmiştir. Bu yeni teknoloji, Web 2.0’ın hayata geçmesiyle ağa katkıda bulunabilen kullanıcılar kavramını doğurmuş, böylece her kullanıcı aynı zamanda birikimin kaynağı haline gelmiştir. Arama motorları sayesinde milyonlarca sayfa bilgiye ve diğer kullanıcıların paylaşmış oldukları deneyimlere saniyeler içerisinde ulaşılabilir.

Mobil teknolojiler de internetin gelişim süreciyle birlikte farklı bir boyut kazanmakta, teknolojik yakınsamalar görülmektedir. Günümüzde mobil cihazların gelişmesiyle hesap makineleri, kaset, CD, MP3 çalarlar, fotoğraf makineleri, kameralar gibi birçok teknolojik cihaz bir tek mobil cihazda birleştirilebilmektedir. Donanım teknolojilerinin hızla gelişmesi yazılım teknolojisi ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Özellikle 2000’li yıllarda hızlı işlem yapabilen cihazların geliştirilmesiyle yazılım teknolojileri de yeni ihtiyaçlar doğrultusunda ilerlemesine hız vermiş, yeni yazılım dilleri üretilmiştir.

Ağ teknolojileri sayesinde kendi aralarında iletişim kurabilen bilgisayarlarla internet ortamının hayat bulması, yazılım teknolojilerine farklı bir boyut daha kazandırmış, internet yazılım teknolojileri gelişmeye başlamıştır. Günümüzde hatırı sayılır bir güç haline gelen bu teknoloji kısa bir sürede insanların hayatında yadsınamaz bir yer edinmiştir. Özellikle son zamanlarda gösterdiği gelişimle internetin her yaş ve kültürden bireyler arasında sıkça kullanılması, interneti en önemli iletişim araçlarından birisi haline getirmiştir.

İnternet, her ne kadar sanal bir ortam gibi görülse de gerçekliğin farklı bir boyutta yansımasıdır. Hayatımızın her alanında büyük kolaylıklar sağlayan internet teknolojileri getirmiş olduğu olumlu yeniliklerin yanı sıra psikolojik, ekonomik, siyasi sorunlar ve güvenlik sorunları gibi birtakım olumsuz sonuçların da meydana gelmesine neden olmaktadır. Günümüzde bu olumsuz sonuçlar üzerine pek çok araştırmacı ve akademisyen çalışmalar yürütmektedir.

İnternet ağının getirmiş olduğu olumsuz sonuçlar arasına gerek kişisel gerekse ulusal güvenlik sorunlarını da dâhil etmek mümkündür. Kişisel bilgilerin depolanarak ya da çalınarak çıkar amaçlı kullanılması, bireylerin kişilik haklarına ciddi zararlar verebilmektedir. Siber güvenlik sorunları bireysel hak ihlallerinin yanı sıra ulusal ya da uluslararası boyutlara da taşınabilmektedir.

Siber saldırılar genellikle yasa dışı kuruluşlar ya da şahıslar tarafından gerçekleştirilse de zaman zaman yetkili hükümet organlarının da stratejik, operasyonel ve taktik amaçlı saldırılar düzenlediği tespit edilmiştir. Bu yüzden yazılım teknolojilerine yapılan yatırımlar ülkeler tarafından stratejik yatırım olarak da görülmektedir.

Örneğin sadece ABD'nin siber güvenlikten sorumlu hükümet tarafından yetkilendirilmiş dört üst düzey kurumu bulunmaktadır. Ulusal ve uluslararası tehditlere karşı bu kurumlar koordineli bir şekilde çalışmaktadır (Çifci 2017: 27-61, 151-180). İnternetin ulusal güvenlik açısından bir diğer boyutu ise istihbarat ve casusluk etkinliklerine farklı bir boyut getirmiş olmasıdır. Ulusal güvenlik stratejilerine göre

diğer ülkelerde yaşayan uluslar hakkında bilgi sahibi olmak, stratejiler belirlenirken oldukça önem arz etmektedir.

Ciddi bütçelerin ayrıldığı bu etkinliklere, ülkelere ait istihbarat teşkilatları son derece önem vermektedir. İnternet özellikle sosyal medya mecralarının hayatımıza girmesiyle istihbarat teşkilatlarının bilgi toplama amacıyla başvurduğu bir ortam haline de gelmiştir. İnternet ortamı geleneksel casusluk ve bilgi toplama faaliyetlerine göre çok daha az maliyetli ve zahmetsizdir (Çıfci 2017: 327, 341).

Küresel internet şirketleri kullanıcılarının verilerini toplayarak detaylı analizler yapabilen yazılım sistemlerine sahiptir. Scholz (2010)'a göre şirketler, bu sistemler sayesinde edinmiş oldukları enformasyonu, maddi çıkarları karşılığında araştırmacılar ve pazarlamacılarla paylaşmaktadır (Netchitailova'dan aktaran Aydoğan 2017: 4).

İnternetin giderek küreselleşmesi birtakım ulusal ekonomik dezavantajları da beraberinde getirebilmektedir. Küresel internet şirketlerinin en büyük gelir kaynağı, platformlarında bulunan gelişmiş reklam sistemleridir. Bu sistemler üzerinden yerel reklam verenler, yerel kullanıcılara gösterilmek üzere reklam bütçeleri oluşturabilmektedir.

Ulusal reklam sistemleri küresel güçlerle rekabet edememekte ve ulusal reklam pazarında oluşan maddi kazanç merkezi yurtdışında olan küresel firmalarca paylaşılmaktadır. Böylece elde edilen gelirin herhangi bir vergilendirme olmaksızın yurtdışına çıktığı görülmektedir.

Tüm bu gelişmeler göz önüne alındığında bir ülkenin internette ulusal platformlarını oluşturamadığından dolayı dışa bağımlı hale gelmesi, o ülkenin ulusal ekonomisi ve güvenliği açısından bir tehdit sayılabilir.

Çalışmanın amacı, gelişen teknolojiler çerçevesinde tekelleşme sürecine giren internet dünyasını irdelemek, dışa bağımlılığı giderek artan internet yazılım teknolojilerinin ülkelere ekonomik ve stratejik etkilerini belirleyerek çözüm önerileri sunmaktır.

Çalışmanın literatür bilgileri bölümünde, bilgisayar ve yazılım teknolojilerinin tarihsel süreçte oluşumu; internet teknolojilerinin gelişimi, tarihçesi ve evreleri; internet sitelerinin yapısal dönüşümleri ve internet endüstrisinde dışa bağımlılığın sebep ve sonuçları konuları ele alınmıştır. Bilgisayar ve yazılım teknolojilerinin gelişim süreçleri çerçevesinde internet sitelerinin yapısal değişimleri ve dönüşümleri incelenmiştir.

Web 1.0'dan Web 3.0 (anlamsal web)'a değin geçirilen evreler, bu evrelerin oluşmasında etkili olan sebepler ve doğurduğu sonuçlar araştırılmıştır. Gelişim sürecinde mihenk taşı sayılabilecek olay ve olgular üzerinde durularak yazılım teknolojilerinin geçen süre içerisindeki dışa bağımlılık oranları tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında yazılım ve sunucu yönetimi bilgilerinden yoksun kullanıcıların - sadece yönlendirmeleri takip ederek- kendi web sitelerini, kendilerinin kurabilmelerini sağlayan web sitesi oluşturucu platformlar incelenmiştir. Önde gelen web sitesi oluşturucu platformların üreticisi olan küresel internet şirketleri hakkında bilgiler verilmiş, sistemlerin ayrıntılı analizleri yapılmıştır.

Ülkelerin internet yapılanmaları hakkında da tarama yapılmış, tanımlama, istatistik ve tespitlere yer verilmiştir. Teknoloji ithal etmenin gelişmekte olan yerli yazılım sektörü üzerinde oluşturacağı olumsuzluklar da bu bölümde ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmiştir.

Elde edilen veriler çerçevesinde öncelikle var olan durumun tespiti akabinde de ulusal yazılım sektörünün gelişiminin öneminin ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmada yöntem olarak tarama modeli benimsenmiştir. Tarama modelleri geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi, anlık durum saptamalarının yanı sıra geçmişteki gelişmelere dayalı olarak geleceğe dair tahminleri de değerlendirerek değişim ve gelişimleri belirlemeyi amaçlayan, araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar 2012: 77).

Materyal ve metot bölümünde yazılım geliştiricilere projelerinde alternatif fikirler sunması ve alan çalışmalarına katkıda bulunması amacıyla geliştirmiş olduğumuz ulusal web

sitesi oluşturucu platformda kullanılan araçlar ve yöntemler incelenmiştir. Bu bölümünde gereksinimler analizi yapılmış, projede kullanılan araçlara, yazılım dillerine ve veri tabanı yapısına değinilmiştir.

Çalışmanın “Ulusal Web Sitesi Oluşturucu Platformu” bölümünde yazılımda üretilen modüller, kod tasarımları ve veri tabanı tasarımı detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Yazılım aşamasında karşılaşılan problemler ve tercih edilen çözümler de bu bölümde paylaşılmıştır. Platform, yazılım geliştiricilerin kendi projelerini oluştururken alan araştırmaları sırasında faydalanabilmeleri amacıyla da internete taşınmış ve bir URL (Uniform Resource Locator) üzerinden ulaşılabilir hale getirilmiştir. Böylece kullanıcılara sistemi deneyimleme olanağı sunulmuştur.

Çalışmanın bulgular bölümünde geliştirmiş olduğumuz platform üzerinden üretilmiş örnek bir web sitesi aracılığıyla kullanıcı ve yöneticiler için oluşturulmuş arayüzler ve modüller detaylı şekilde anlatılmıştır.

Çalışmanın tartışma ve sonuç bölümünde ölkelerin internette dışa bağımlı hale gelmesiyle ulusal güvenlik ve ekonomi eksenli yaşanabilecek olumsuzluklar ele alınarak değerdendirmeler yapılmıştır. İnternet sitesi yazılımcılığında pazarını her geçen gün artıran ve tamamen dışa bağımlı olan “web sitesi oluşturucu” platformlarının gelişmiş yerli alternatiflerinin oluşturulması gerekliliği tartışmaya açılmıştır.

Türkiye’de internet kullanımı ve internet yayıncılığı hakkında kuramsal açıdan birçok çalışma yapılmıştır. Bunun yanı sıra farklı alanlarda mikro çözümler sunan yazılımların geliştirilmesini kapsayan akademik çalışmalar da bulunmaktadır. Fakat gelişen teknolojiler kapsamında tekelleşme ivmesi hız kazanan internet dünyasının getirmiş olduğu dışa bağımlılığı kuramsal açıdan irdeleyen ve çözüm önerileri sunan herhangi bir akademik çalışma bulunmamaktadır.

Web sitesi oluşturucu yazılımı geliştirilmesiyle ilgili de daha önce herhangi bir akademik çalışma yürütölmemiştir. Bu çalışma, internet yazılım sektörünü ulusallaştırmaya yönelik bir araştırma ve geliştirme sürecini amaçlamakta, etrafında

Üretilcek fikirler ve ulaşılacak sonuçlar çerçevesinde ulusal internet yazılım sektörü gelişimine, özgün ve yenilikçi bir bakış açısı getirmeyi hedeflemektedir. Çalışma; günümüzde ulusal siber teknolojilerin, ülkelerin stratejik planlamalarındaki yeri ve öneminin farkındalığına katkı sağlaması açısından da önem arz etmektedir.



2. LİTERATÜR BİLGİLERİ

Yeryüzünde var olduğu süre boyunca insanoğlu, hayatını kolaylaştırmak, karşılaştığı zorlukların üstesinden gelmek amacıyla yeni yöntem ve icatlar geliştirmiştir. Her icat bir ihtiyaçtan ve ihtiyacın karşılanması için yapılan çalışmaların birikiminden doğmaktadır. İcatları tanımak, icatlar üzerine incelemelerde bulunmak için bunların doğuş sebeplerini, zamanın şartlarını, gelişim süreçlerini ve öncesinde yapılan çalışmaları iyi analiz etmek gerekmektedir.

Bu nedenle internet teknolojilerine katkı sağlamayı amaçlayan çalışmamıza öncelikle bilgisayar teknolojilerinin doğuşunu ve gelişim süreçlerini inceleyerek başlamak yerinde olacaktır. “Başka her işte olduğu gibi bilimde de işin inceden inceye bölümlere ayrılması, mahareti artırır; zamandan tasarruf ettirir. Başarılan işin toplamı artar. Böylece bilgi miktarı epey çoğalır” (Smith 2006: 12).

2.1 Bilgisayar ve Yazılım Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi

Türk Dil Kurumu (2006)’na göre bilgisayar sözcüğünün anlamı, “çok sayıda aritmetiksel veya mantıksal işlemlerden oluşan bir işi, önceden verilmiş bir programa göre yapıp sonuçlandıran elektronik araç”; bilişim sözcüğünün anlamı, “insanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişimde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin özellikle elektronik makineler aracılığıyla düzenli ve akla uygun bir biçimde işlenmesi bilimi”, bilişim teknolojileri sözcüğünün anlamı ise “bilişimde kullanılan bütün araç ve gereçlerin oluşturduğu sistem” olarak tanımlanmıştır (İnt. Kyn. 43).

Yeni bir kavram gibi görülse de bilişim teknolojileri insanlığın bilgileri kaydetme ve hesap yapma ihtiyacından doğduğu için oldukça eski bir birikimden meydana gelmektedir. Bilişim teknolojisi tarihi “Önmekanik Dönem”, “Mekanik Dönem”, “Elektromekanik Dönem” ve “Elektronik Dönem” olmak üzere dört döneme ayrılmıştır (Karaçay *et al.* 2016: 11-15).

Önmekanik Dönem'in, M.Ö. 3000 yıllarında Sümerler'in kil tabletlere çizdikleri şekillerle başladığı kabul edilmektedir. Bu dönemde Mısırlılar 1-9 sayılarını göstermek için dikey çizgilerin yanında 10, 100, 1000 sayılarını gösteren işaretler kullanmış, ilk mekanik hesap aygıtı “abaküs” de yine bu dönemde icat edilmiştir (Karaçay *et al.* 2016: 11-16).

Matbaanın icadıyla mekanik döneme girilmiş, bu dönemde yaşayan Gottfried Leibniz dört işlemi yapabilen bir makine icat etmiştir. Leibniz zımbayla delinmiş, sıralı basit kartlardan misketlerin istenen sırayla düştüğü bir makine üzerinde de çalışmalarını sürdürmüştür. Leibniz'in 1679'da gerçekleştirdiği bu çalışmalar bilgisayarların da çalışma prensibinin temelini oluşturmuştur (Karaçay *et al.* 2016: 11-16).

Elektromekanik dönemde batarya, telefon, radyo gibi bilgi teknolojilerinin en önemli icatları gerçekleşmiştir. Beş ton ağırlığında olan “Mark-1” adlı ilk bilgisayar yine bu dönemde Howard Aiken tarafından yapılmıştır. İçerisinde bulunduğumuz elektronik dönem ise 1940 yılında bilgisayar teknolojilerinde ilk vakum tüplerin kullanılmasıyla başlamıştır (Karaçay *et al.* 2016: 11-16).

Elektronik dönemde bilgisayar teknolojileri birtakım resmi işlemlerde de etkisini göstermeye başlamış, 1951 yılında “Universal Automatic Computer (UNIVAC)” adlı bilgisayar kullanılarak nüfus sayımı yapılmıştır (Karaçay *et al.* 2016: 11-16).

Bu dönemde geliştirilen bilgisayarlar dört kuşağa ayrılmaktadır. Birinci kuşak bilgisayarda lojik devrede vakumlu tüpler, veri depolamak için de delikli kartlar kullanılmıştır. İkinci kuşak bilgisayarda vakumlu tüplerin yerini transistörler, delikli kartların yerini manyetik diskler almıştır. Üçüncü kuşağın en önemli yeniliği ise bütünleşik devreler (integrated circuits) ve ilk işletim sistemi olarak kabul edilen DOS (Disk Operating System) olmuştur. 1979 yılı sonrasını kapsayan dördüncü kuşakta ise CPU (Central Processing Unit) yani işlemci, tek bir yonga üzerinde üretilmeye başlanmış, IBM PC, Apple gibi bilgisayarlar piyasaya çıkmıştır. İşletim sistemlerinin kolay kullanılabilen ara yüzleriyle bilgisayar teknolojileri temel kullanıcılara ulaşmıştır (Karaçay *et al.* 2016: 11-16).

Günümüzde bilgisayarlar; bankacılık işlemlerinden, araç trafiğine, eğitimden sanayi üretimine kadar aklımıza gelebilecek her alanda varlığını sürdürmekte, modern hayatın adeta kayıt, düzen ve denetim görevlisi gibi çalışmaktadır. Hayatımızda bu denli yer eden bilgisayar teknolojilerinin ilk günden bugüne kadarki gelişimi işbirliği, bilgi birikimi ve tecrübenin neticesidir. “Uygun makine kullanılmakla emeğin ne denli kolaylaştırılıp kısaltıldığı herkesin gözüne çarpmakta olsa gerektir. İş bunca kısaltıp kolaylaştıran bütün makinelerin icadı, kökeninde işbölümünden ileri gelmiştir” (Smith 2006: 11).

1623 yılında Alman Profesör Wilhelm Schickard “hesap saati” adını verdiği, işlem yapabilen bir makine icat etmiş, ardından 1642 yılında Pascal, vergi memuru olan babasının işlerini kolaylaştırmak için “pascalline” adını verdiği mekanik toplama makinesini yapmıştır. Pascal bu çalışmasıyla yirminci yüzyılda geliştirilen bir bilgisayar programlama diline ilham olmuş ve bu dile onun adı verilmiştir (Özilgen 2011: 249).

Amerikalı istatistikçi Herman Hollerith’in 1887 yılında geliştirdiği delikli kart sistemi, verilerin tablo haline getirilmesinde kullanılmış, 1896 yılında Hollerith’in “Tabulating Machines Corporation” ismiyle kurduğu şirket, “International Business Machines Corporation (IBM)” şirketinin doğmasına öncülük etmiştir. IBM, kısa süre içerisinde bilgisayar sektöründe dünya devleri arasına katılmış, 1981 yılında ilk ticari ev bilgisayarı olan IBM 5150’yi üretmeyi başarmış, ürün dört yıl içerisinde bir milyonu aşkın satış yapmıştır (Özilgen 2011: 232-260).

Dünyanın ilk büyük sistem sayısal bilgisayarı olan “ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer)”, ABD Ordusu’nun gereksinim duyduğu ateşleme tablolarını hesaplamak için yapılmış, yapımında 17.648 vakum tüpü, 7.200 diyot, 1.500 röle, 70.000 rezistör kullanılmış ve ENIAC’ın maliyeti 500.000 doları bulmuştur. Bu bilgisayarı deneyimleme imkânı özel izinlere ve yetkilere bağlı olduğu için geliştirici sayısı oldukça kısıtlıdır. Buna karşın IBM 5150, 1.565 dolardan satışa çıkmış ve milyonlarca kişiye ulaşmıştır (Özilgen 2011: 255).

Bilgisayar teknolojilerinin ilerlemesiyle tonlarca ağırlıkta ve odalarca boyutta dev yapıların yerini çok daha az yer kaplayan, veri depolayabilen ve programlanabilir

bilgisayarlar almış, böylece bilgisayarlar artık çok daha kolay ulaşılabilir hale gelmiştir. Araştırma-geliştirme yarışı ve ekonomik rekabetle kısa süre içerisinde büyük gelişmeler gözlenmiş, çok daha az maliyetle daha nitelikli bilgisayarlar üretilmeye başlamıştır.

Maliyetlerin düşmesiyle bilgisayarlar üniversitelere, okullara, iş yerlerine, evlere girmiş ve bilgisayar teknolojileri çok daha fazla insan tarafından kullanılmaya başlamıştır. Bu durum, geliştirici sayısını da artıran en önemli faktörlerden birisidir.

Türk Dil Kurumu (2006)'na göre donanım sözcüğü, “bir bilgisayarda bulunan fiziksel birimler” olarak ifade edilirken, yazılım sözcüğü, “bir bilgisayarda donanımaya hayat veren ve bilgi işlemde kullanılan programlar, yordamlar, programlama dilleri ve belgelenmelerin tümü” şeklinde tanımlanmaktadır (İnt. Kyn. 43). Donanım teknolojilerindeki hızlı ilerleme yazılım teknolojileri ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. 1980’li yıllarda IBM’in birlikte çalıştığı şirketler arasında, yeni kurulmakta olan Microsoft da bulunmaktadır. Bu işbirliği sayesinde günümüzde en çok kullanılan işletim sistemlerinden biri olan Windows’un da temelleri atılmıştır.

Leibniz, 1671 yılında geliştirdiği hesap makinesinin donanım ve yazılım işlevlerini günümüz bilgisayarlarında olduğu gibi ayrı yapılar olarak düşünmüş, ikili kod sistemi (binary system) üzerine çalışmalar yürüterek yazılım kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. 1948 yılında Manchester Üniversitesi tarafından geliştirilen ve yazılımını başarıyla çalıştırabilen ilk deneysel bilgisayar olan “Manchester Mark-1” isimli bilgisayarın programlamasını yapan İngiliz matematik ve mantık uzmanı Alan Turing, yazılım teknolojilerinin önünü açan isim olmuştur (Özilgen 2011: 258).

1973 yılında “Altair 8800” adlı bilgisayar için geliştirdiği “BASIC” isimli yazılım sayesinde ulaştığı başarıyla Bill Gates bayrağı devralmış ve Microsoft yazılım şirketini kurmuştur. Gates IBM ile ortak çalışmalar yürütmüş, Windows ve Office gibi günümüzde en çok kullanılan yazılımların temelini atmıştır. Üretilen yazılımların yetenekleri kadar kullanım kolaylığının da olması gerektiğine inanan Bill Gates bilgisayarların temel kullanıcılara ulaşmasında büyük rol oynamıştır (Özilgen 2011: 258-259).

Kullanıcı dostu ara yüzlere sahip işletim sistemlerinin bilgisayarlarda kullanılmaya başlanmasıyla insanların -kullanımla orantılı olarak- bilişim teknolojilerinden beklentileri artmış; bilgisayar yardımıyla gerçekleştirilen işlemlerin daha kolay ve kaliteli olması için daha nitelikli programlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu gelişim ve dönüşümlerin sonucu olarak kullanışlı ve yetenekli yeni yazılım dilleri üretilmiş, rekabet ve geliştirici sayısı artmıştır.

Tarihi süreçte donanım teknolojilerinin yazılım ihtiyacı, günümüzde yazılım teknolojilerinin donanım ihtiyacına dönüşmüştür. Öyle ki yazılım teknolojilerinin gelişimi de sonuç olarak daha hızlı işlem yapabilen donanımların geliştirilmesi zorunluluğunu beraberinde getirmiştir. “Yakınsama (convergence)” deyimiyle ifade edilen bu gelişme sayesinde, cep telefonu sadece bir iletişim aracı olmaktan çıkmış, kamera, saat, takvim, süreölçer, pusula, video oynatıcı vb. şeyleri de kapsayan çok işlevli bir cihaz haline gelmiştir. Özellikle mobil cihazların hayatımıza girmesiyle yazılım teknolojileri farklı bir boyut daha kazanmıştır.

2.2 İnternet Teknolojilerinin Oluşumu, Tarihçesi ve Evreleri

Bilgisayarlar arasındaki iletişim küçük bir grubun araştırma konusu iken, iş hayatının reklamcılık, üretim, nakliyat, planlama, faturalama ve muhasebe gibi alanlarında sıkça kullanılmaya başlanmış, pek çok kurum çoklu ağ yapılarına ihtiyaç duyar hale gelmiştir (Comer 2016: 1).

Ağ teknolojilerinin başlarda yakın mesafeli bilgisayarlar arası iletişimi, sonraki yıllarda giderek genişleyen bir ivme kazanmış, nihayetinde kıtalararası iletişim sağlayabilen bir ağa dönüşmüştür.

Pek çok alanda getirmiş olduğu yenilikler ve kolaylıklar yanında kitle iletişim aracı olarak incelendiğinde internetin gazete, radyo, televizyon gibi geleneksel medya araçlarını da kapsayan çok daha ayrıntılı bir yapı olduğu görülmektedir. İnternet teknolojileri radyonun ses düzenini, gazetenin resim, metin ve grafik özelliklerini, televizyonun görüntü ve ses eşzamanlılığını, dahası buna benzer birçok iletişim

formunu içerisinde barındırmaktadır. Bu yüzden internet “çok yönlü bir kitle iletişim türü” olarak tanımlanabilir (Yıldırım 2014: 51).

Günümüzde ağ teknolojileri, insan hayatında yadsınamaz bir yer edinmiş, özellikle son zamanlarda gösterdiği gelişimle internetin her yaşta ve kültürde kullanılmaya başlaması, onu en önemli araçlardan birisi haline getirmiştir. İletişim ve bilgi paylaşımı gibi alanlarda büyük yenilikler sağlayan, sınırları olmayan bu ağ ile kıtalararası metin, ses, veri transferleri saniyeler içerisinde gerçekleşebilmektedir.

Bankacılık işlemlerinden, yazışmalara, alışverişten herhangi bir konuda bilgi edinmeye kadar aklımıza gelebilecek her alanda hızlı ve pratik çözümler sunan internet teknolojileri, sosyal medya kavramının hayatımıza girmesiyle daha da güçlenmiştir.

Gelişmiş kablosuz ağlar ve mobil teknolojilerle istenilen zamanda istenilen yerde bilgiye ulaşmak, hiç olmadığı kadar kolaylaşmıştır. İnternet ağları sayesinde içerik üretip yayınlamak da en az bilgiye ulaşmak kadar mümkün hale gelmiştir.

Son zamanlarda araştırma-geliştirme yatırımlarının artmasının da etkisiyle gelişim hızını oldukça artıran internet teknolojilerinin geldiği son nokta zaman içinde oluşan bilgi ve tecrübe birikiminin sonucudur. Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle internet teknolojilerinin oluşumuna zemin hazırlanmıştır.

Her alanda etkisini giderek artıran internetin günümüzde ulaştığı sınırları doğru betimleyebilmek ve geleceğe dair çıkarımlar yapabilmek için öncelikle tarihsel gelişimini mercek altına almak yerinde olacaktır.

2.2.1 İnternet Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi

Her teknoloji, bir ihtiyaçtan dolayı ortaya çıkmış, gelişimi boyunca doğan yeni ihtiyaçlara cevap verebilen daha kapasiteli araçlarla seyrini sürdürmüştür. İnsanlığın var olduğu günden bu yana en önemli ihtiyaçlardan birisi de iletişim ve haberleşme ihtiyacıdır. İletişim teknolojilerinin de doğuş nedeni insanların bireysel ya da toplumsal iletişim ihtiyacını karşılamaktır.

M.Ö. 1400 yıllarında yaşayan Fenikeliler'in Akdeniz çevresinde ticaret yaptıkları topluluklarla iletişim kurabilmek için 22 sembollü bir alfabe geliştirmeleri ve diğer toplulukların bu sembollerden yola çıkarak kendi alfabelerini oluşturmaları iletişimin ilk adımları olarak kabul edilmektedir. 1430'lu yıllarda Alman Johannes Gutenberg'in hareketli baskı makinesi olan matbaayı icat etmesiyle iletişim farklı bir boyut kazanmış, bilgi daha hızlı yayılmaya başlamıştır (Özilgen 2011: 264).

Coğrafi keşifler, buharlı makinelerin icadı ve sanayi devriminin ardından uluslararası ticaret hacminin artmasıyla ortaya çıkan hammadde ve pazar ihtiyacı dünyanın farklı noktalarında yaşayan toplulukların birbirleriyle olan bağlarını artırmıştır (Smith 2006 33-54,741-809). Mesafeler arttıkça mevcut iletişim teknolojileri ihtiyaçlara cevap veremez olmuş, çok daha hızlı etkileşim kurabilen kanallar ve yöntemler aranmaya başlamıştır.

19. yüzyılda uygulamalı bilim endüstrilerinden de söz etmek mümkündür. İngiliz bilim adamı ve birçok buluşun mucidi Charles Wheatstone ile İngiliz kimya ve fizik bilgini Michael Faraday “yeni akım” elektriği üzerine çalışmalar yapmış ve 1831'de elektromanyetik indüksiyonu bularak 1837'de ilk elektrikli telgrafı icat etmeyi başarmışlardır. Bu dönemde demiryollarının da gelişmesine paralel olarak telgraf endüstrisi kurma çabaları görülmektedir (McClellan and Dorn 2013: 360).

Amerikalı mucit Samuel F. B. Morse 1837'de nokta ve çizgilerden oluşan kod sisteminin patentini almış ve telgraf sistemini bir iletişim aracı haline getirmiştir. Böylece telgraf teknolojisiyle uzak mesafelerle kısa zamanda iletişim kurabilmenin önü açılmıştır. 1854'te Londra ve Paris arasında telgraf hattı döşenmiş, ilk transatlantik kablo ise 1858 yılında hayata geçirilmiştir. Telgraf teknolojisi kısa bir süre içerisinde dünyaya yayılmıştır (McClellan and Dorn 2013: 360).

Telgraf teknolojilerinin gelişmesi sırasında oluşan bilgi birikimi yeni icatlara da yol açmış, İngiliz Alexander Graham Bell önce sesi elektrik kablolarıyla iletebilen bir piyanoyu, ardından da bu buluşu geliştirerek telefonu icat etmiştir (Özilgen 2011: 274).

Tüm bu icatlar ağ teknolojilerinin temelini oluşturmaları bakımından büyük önem arz etmektedir.

1900'lü yıllarda sıkça kullanılmaya başlanan telgraf ve telefon gibi araçlar, insanlara uzak mesafeler arasında iletişim fikrini iyiden iyiye benimsetmiştir. Araştırmacılar ve bilim insanları bu konuda daha kapasiteli araçlar geliştirmek için birçok çalışma yürütmüştür. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında yaşanan rekabet ortamı, araştırma ve geliştirme fırsatına dönüşmüş, askeri iletişim ihtiyacı bilgisayarlar arasındaki iletişim ağının gelişiminde önemli rol oynamıştır.

“Soğuk Savaş” olarak anılan dönem Sovyetler Birliği'yle ABD arasında teknolojik ve askeri rekabetin kıyasıya yaşandığı bir dönemdir. 1957 yılında Sovyetler'in ilk Sputnik uydusunu uzaya göndermesinin ardından ABD yönetimi teknolojik gelişmeleri hızlandırmak için araştırma-geliştirme faaliyetlerine daha fazla kaynak ayırmaya karar vermiştir. Dönemin ABD Başkanı Dwight D. Eisenhower tarafından “Advanced Research Projects Agency (ARPA)” isimli bir araştırma dairesi kurulmuş, teknolojik rekabette Sovyetler'e karşı avantaj sağlanmaya çalışılmıştır (Hafner and Iyon 2000: 7).

İleri Araştırma Projeleri Ajansı (ARPA) araştırma-geliştirme etkinliklerine kaynak sağlayarak bilimsel gelişmeleri desteklemek amacıyla kurulmuş, ancak kuruluşunun ilk yıllarında ciddi bir muhalefetle karşılaşmıştır. Kimilerine göre anlamsız olarak nitelendirilen akademik araştırmalara kaynak sağlanması, karışık görüşlerin temelini oluşturmuştur (Hafner and Iyon 2000: 7-79).

Anlamsız bulunan ve desteklenmeye gerek görülmeyen projelerden bir tanesi de internetin ilk adımı sayılan “ARPANET” projesidir. ARPANET fikri, ARPA'nın üniversitelerle bağlantı kurmasının ardından duyulan daha hızlı veri paylaşımı ve iletişim ihtiyacı üzerine doğmuştur (Hafner and Iyon 2000: 7-79).

1967'de düzenlenen bir toplantının ana konusu ağ deneyi olmuş, çevirmeli telefon hatları üzerinden bilgisayarları birbirine bağlamak fikri olasılıklar ve zorluklar çerçevesinde

tartışılmıştır. Modern internetin oluşum sürecinde mihenk taşlarından bir tanesi de bu toplantıda gerçekleşen bilgi paylaşımları olmuştur (Hafner and Iyon 2000: 7-79).

Veri iletişiminde yeni bir kavram olan “paket anahtarlama (packet switching)” kavramı üzerine tartışmalar başlamış ve yeni gelişmeler ortaya çıkmıştır. Paket anahtarlama ile kablolardan oluşan mekanik bir bağlantının elektronik anahtarlarla değiştirilmesi ve devre boyunca bilgi gönderilmesi amaçlanmıştır (Comer 2016: 4).

Diğer yandan yürütülen çalışmalarla dört telli, çift yönlü bir ağıta bir modem türü eklenerek iki bilgisayar arasındaki uyumsuzluk sorunu çözülmüş (Hafner and Iyon 2000: 74) ve bilgisayarların birbirine bağlanması başarılmıştır. Çalışmaları yürüten Thomas Marill geliştirdiği bilgileri ileti olarak transfer eden çift yönlü gönderme yordamına “protokol” adını vermiştir (Hafner and Iyon 2000: 75).

İnternet teknolojilerinin bugünkü noktaya ulaşması oldukça uzun ve sancılı bir sürecin sonucudur. Bu süreçte bilgiye ve bilgisayarlara ulaşmak zor, bir o kadar da maliyetli bir iştir. Dahası, ar-ge bilgisayarları günümüz bilgisayarlarına kıyasla oldukça sınırlı; hafızaları da bugünün ölçütlerine göre oldukça azdır.

Bu bilgisayarlarda herhangi bir disk ya da disket gibi veri depolayıcılar yerine, saç teli kalınlığında manyetik demir oksit halkaları ya da çekirdek hafızalar kullanılmaktadır. Somutlaştırmak gerekirse, o günün teknolojisiyle bugünün bilgisayarlarının sahip olduğu hafıza kapasitesine ulaşılması için bir depolama cihazının neredeyse futbol sahası büyüklüğünde olması gerekmektedir (Hafner and Iyon 2000: 120). Bugünün teknolojisinin bilimsel araştırmalar için birçok imkân sunduğu gerçeği düşünüldüğünde bu zorlu süreç dönem şartları göz önüne alınarak değerlendirilmelidir.

Tüm bu güçlüklerle rağmen özverili bir şekilde çalışmalar devam etmiş, gelişmeler ardı ardına gelmiştir. Süreçte yapılan birçok deneysel çalışmayla çok sayıda bilgisayarın birbirleriyle iletişime geçebilecekleri bir ağ kurulmuş, sonraki dönemde ağda aktarılan veri dosyaları için formatlamayı belirleyebilen dosya aktarım protokolü (FTP) üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır.

Kolay gibi görülen dosya aktarım işleminin karşılaştığı en büyük zorluk makineler arasındaki uyumsuzluk olmuştur. Altı aylık sıkı bir çalışmanın ardında 1972 yılında tüm güçlükler aşılmış ve File Transfer Protocol (FTP) ile makineler arasında dosya aktarımı olanaklı hale gelmiştir (Hafner and Iyon 2000: 167-192).

ARPA ağı 1972 Ağustos ayında başkentin çevresine yayılmış, ardından Boston, San Francisco ve Los Angeles'taki noktalar da ağı katılmış, ağın ulaştığı çap iyiden iyiye genişlemeye başlamıştır. Her ne kadar genişlese de ARPA ağı, bilgisayar ve araştırma çevrelerinin merkezlerinden dışarıya henüz çıkamamıştır. Geliştiriciler, artık çok daha geniş bir bölgeye yayılması, farklı geliştiriciler tarafından da deneyimlenmesi için ağın hazır olduğuna inanmaktadır (Hafner and Iyon 2000: 192-205).

Bu yüzden “Uluslararası Bilgisayar İletişim Konferansı (ICCC)” ismiyle geniş katılımlı bir toplantı düzenlenmiştir. Bu konferansta ağın neler yapabileceği bir dizi gösteriyle tanıtılmıştır. İki günden fazla süren konferansta telekomünikasyon ve bilgisayar endüstrilerinden yöneticiler, mühendisler ve teknisyenlerden oluşan yüzlerce kişi bu teknolojinin gerçekleştirebileceğine inanmıştır (Hafner and Iyon 2000: 192-205). Geçen süreçte yürütülen çalışmalar, sonunda başarıya ulaşmış ve ARPANET hayata resmen geçmiştir.

ARPANET'in yayılma sürecinde insanları kullanıma teşvik eden en önemli etkenlerden birisi de sayısal ortamda karşılıklı yazışma imkânı sağlayan elektronik posta teknolojisi olmuştur. 1972 yılında ilk kez kullanılmaya başlanan (Gönenç 2012: 91) bu teknolojiyle - gönderici ve alıcı arasındaki mesafe kilometrelerce olsa dahi- yazışmalar çok kısa bir süre içerisinde bilgisayar üzerinden gerçekleştirilebilmektedir. Zamanın şartları göz önüne alındığında iletişim açısından e-posta sistemi kullanıcılara büyük bir kolaylık sağlamıştır.

Ulusal ve uluslararası birçok çalışmada, internet ağının gelişme sebebi olarak “askeri ihtiyaçlar” gösterilmektedir. Kimi kaynaklara göre ABD'nin olası bir nükleer çatışma durumunda zarar görmeyecek bir iletişim ağı ihtiyacı üzerine ARPANET projesinin çalışmalarına başlanmış, ülke savunmasının birbirlerine bağlı bilgisayarlarla kurulacak iletişimle sağlanması amaçlanmıştır (Yıldız'dan aktaran Kırçova 2002: 15). Kimi

kaynaklara göre ise bu projenin askeri bir amaçtan çok, araştırmacıların çalıştıkları bilgisayarları birbirine bağlayarak farklı noktalarda üretilmiş bilgi kaynaklarının paylaşılabilmesini sağlamak gibi bir amacı vardır.

Bilgisayarlararası iletişim kurabilen ilk ağ olan ve günümüz internetinin temeli olarak sayılan ARPANET’i geliştiren İleri Araştırma Projeleri Ajansı’nın bilgisayar araştırmaları yöneticisi ve ARPANET’in kurucusu olan Bob Taylor bu projenin ve uzantısı internetin herhangi bir askeri amaç taşımadığını, internetin de bu amaçla hiç kullanılmadığını söylemiştir (Hafner and Iyon 2000: 7).

ARPANET’in hayata geçmesiyle, bilimsel amaçlı “National Science Foundation Network (NSFNET)” ve ticari amaçlı “CompuServe” gibi alternatif ağların da kullanıma açıldığı görülmektedir. Farklı yeni ağların kullanıma girmesi ve kullanıcı kitlelerini genişletmeleri, ağların birleştirilmesi ve birbirleriyle etkileşim sağlayabilmesi fikrini doğurmuştur (Kırçova 2002: 16). Bu amaçla çalışmalar başlamış, fakat farklı ağlar farklı paket anahtarlama teknolojilerini kullandıkları için ağlar arası iletişim sağlanamamıştır.

1973 yılında Vinton Cerf ve Robert Kahn özellikle evler ve ofisler için daha uygun maliyetli çözümler üzerinde çalışmış, tek bir paket anahtarlama teknolojisinin ihtiyaçları karşılayamayacağını gözlemlemiş, bunun yerine, birçok paket anahtarlama teknolojisinin bir araya getirilebileceği bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmalar sonucunda birleşim için standartlar kümesi geliştirilmiş ve “Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)” adı verilen ortak bir protokol oluşturulmuştur (Comer 2016: 5).

Aynı dönemde ilk küresel bağlantılar sağlanmış, ARPANET’e İngiltere ve Norveç’ten iki üniversite bağlanmıştır (Yükselen 2012: 211). Bu gelişme bilgisayar ağ iletişiminin ve günümüz küresel internetinin temelini oluşturması bakımından büyük önem teşkil etmektedir.

İnternet ağı 1980'lere kadar birbirleriyle iletişim kurabilen bilgisayarlar vasıtasıyla veri aktarımı için kullanılmıştır. Bu dönemde ağ üzerinde sayfa açmak, açılan sayfadan farklı bir sayfaya geçmek, ses ve görüntü içerikli verilere ulaşmak gibi özellikler bulunmamaktadır. Ağa bağlı bilgisayarlarla ancak karmaşık işlemler ve uzun yollarla bağlantı kurulabilmektedir (Gönenç 2012: 91-93).

İnternetin yeni kullanılmaya başladığı dönemde yaygınlaşmasının önündeki en büyük engel karmaşık kullanım yapısı olarak görülmekte ve yapının daha kolay kullanımı için çalışmalar yürütülmekteydi. Bu amaçla internet üzerinde bilgiye ulaşmayı kolaylaştıran ilk çalışmalardan birisi Minnesota Üniversitesi tarafından "Gopher" isimli bir projeyle gerçekleştirilmiştir (Ataizi ve Bozkaya 1996: 263-265).

Gopher, bürokrasinin tüm birimlerinin kendi servislerini bir bilgisayar programıyla kontrol edebilmesini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Menüler yardımıyla kaynaklar arasında dolaşma olanağı sunan Gopher ile internette bilgiye ulaşmak için IP adresi bilmek, program değiştirmek gibi zorunluluklar ortadan kalkmıştır (Ataizi ve Bozkaya 1996: 263-265). Bu çalışma neticesinde internetin karmaşık kullanımının daha kolay yöntemlerle sağlanabilmesiyle kullanıcı kitlesinin artabileceği düşüncesi güç kazanmış, sonraki dönemde yaşanan geliştirme çalışmalarının bu yönde yoğunlaştığı görülmüştür.

İnternet, İngiliz mühendis ve bilgisayar bilimi profesörü Sir Timothy John Berners-Lee'nin geliştirdiği ve "Hypertext Markup Language (HTML)" olarak adlandırdığı biçimlendirme diliyle farklı bir boyut daha kazanmıştır. "Web Sayfası İşaretleme Dili" (kısa adıyla HTML), bilgisayarlardaki belgelerin, anahtar kelimelerle bağlantılı hale getirilmelerine olanak sağlamış, böylelikle sayfaların farklı bilgisayarlarla paylaşılması mümkün hale gelmiştir (Özilgen 2011: 260-261). Zaman içerisinde üzerine birçok geliştirmeler yapılmış olsa da Berners-Lee'nin geliştirmiş olduğu bu dil, günümüz internet sitelerinin temel yapısını oluşturmaktadır.

Modern internet sitelerinin metinler, başlıklar, alt başlıklar, bağlantılar, tablolar, listeler, formlar, çerçeveler, resim ve diğer medya araçları gibi temel unsurları HTML diliyle yazılmakta ve yazıtipi, yazı rengi, öğelerin yerlerinin belirlenmesi gibi temel tasarım kodlamaları da bu dil aracılığıyla yapılmaktadır. HTML dilinin gelişimi web sitelerinin

oluşturulabilmesine imkân sağlamış, paylaşılan bilgilere ve dosyalara ulaşım kolaylaşmıştır. Bu gelişme ağa katılımın ve kullanıcı sayısının artışında önemli bir rol oynamıştır.

Askeri amaçla projeye başlanmış olsa dahi üniversite bilgisayarlarının ağa katılması ve bilgi paylaşımının sıklaşmasıyla ARPANET ağı iyiden iyiye genişlemiştir. Önceleri sadece eğitim amaçlı kullanılan ağ, ev bilgisayarlarının üretilmeye başlamasıyla kullanıcı sayısını giderek artırmış, bu artışla internet ağı, iş dünyasının da dikkatini çekmeyi başarmıştır. Şirketler ürünlerini tanıtmak, satmak ve ulaştıkları kitleleri artırmak için ağa katılmışlardır (Özilgen 2011: 260).

Ağ iletişimi konusunda internet, devrim niteliğinde bir gelişme olmuş, bilgi paylaşımı açısından sunduğu kolaylıklarla birçok bilimsel araştırma ve geliştirme etkinliğine katkıda bulunan bir araç haline de gelmiştir. 1980’lerde birkaç bilgisayarın bağlanmasıyla oluşan bu küçük ağ, yıllar içerisinde adeta dünya sınırlarını ortadan kaldıran küresel bir ağa dönüşmüş, neredeyse yeryüzünün her noktasına ulaşan bir üretim ve iletişim sistemi haline gelmiştir.

Dünya üzerindeki farklı noktalarda pek çok kullanıcı kablolu modemler, DSL, optik veya kablosuz teknolojilerle yüksek hızlı internete sahip olmuş, günümüzde internet kendi ürünlerini ve hizmetlerini üreten bir endüstri haline de gelmiştir (Comer 2016: 1). İnternet kısa bir süre içerisinde öylesine gelişmiş, öyle bir güç haline gelmiştir ki kimi araştırmacılara göre 21. yüzyıl “internet çağı” olarak adlandırılacaktır (Gönenç 2012: 87). Mobil cihazlar ve kablosuz internet teknolojileriyle internet; eğitim, bankacılık, sağlık, bireysel ve toplumsal iletişim, alışveriş, sosyalleşme, resmi kamu işlemleri gibi birçok alanda pratik çözümler sunmakta, gücünü ve kitlesini her geçen gün artırmaktadır.

2.2.2 Tanımlamalar

Günümüzde en güçlü iletişim araçlarından birisi haline gelen internet zorlu gelişim süreçlerinin sonuncunda birçok ögenin farklı görev ve sorumlulukları yerine getirerek

birlikte çalışmasıyla hayata geçmiştir. Çalışmanın bu bölümünde bu öğelerin tanımlamalarına yer verilecektir.

2.2.2.1 World Wide Web (WWW)

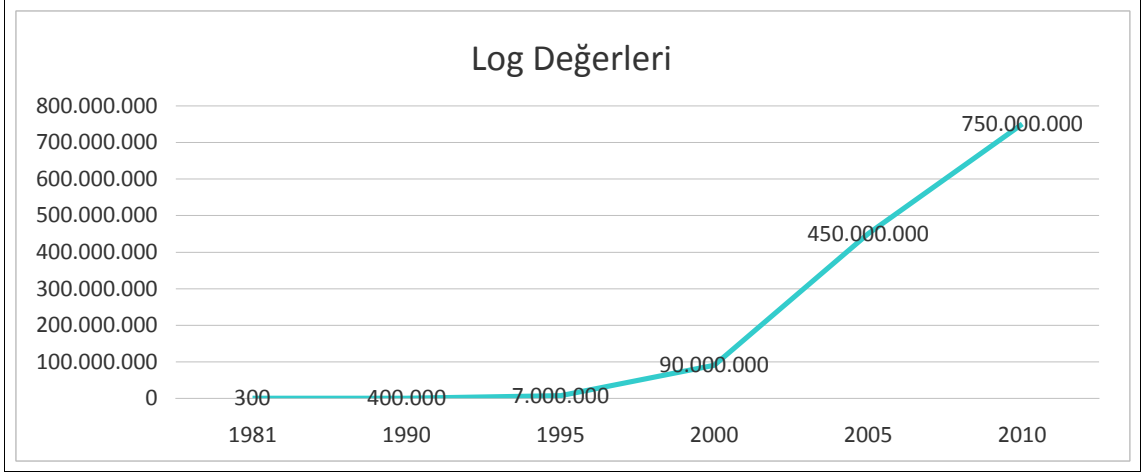
WWW ya da kısaca “web” yazı, resim, ses, film, animasyon gibi çok farklı yapıdaki verilere kompakt ve etkileşimli bir şekilde ulaşılmasını sağlayan çoklu hiper ortam sistemidir (Kırçova 2002: 25).

İnternet ağı, gelişimi sürecinde birçok kez farklı formlara bürünmüş, giderek daha kolay kullanılabilen bir yapıya dönüşmüştür. 1980’lerde birbirlerine bağlı bilgisayarlarla uzmanlık gerektiren işlemler ve karmaşık bağlantı yollarıyla ulaşım sağlanabilirken (Gönenç 2012: 91-92), bu yapıyı daha basitleştirmek ve ağın yeteneklerini artırabilmek amacıyla birtakım geliştirme çabalarının ortaya çıktığı görülmektedir.

1989 yılı Mart ayında Berners-Lee tarafından Avrupa Parçacık Fiziği Laboratuvarı’nda (CERN) enerji fiziği konusunda bilgi paylaşımlarının yapılabileceği bir platform geliştirilmeye başlanmıştır. Bu platforma daha çok araştırmacının ulaşabilmesi ve katkıda bulunabilmesi için kişiler arasında etkin ve kolay bir haberleşme sistemi tasarlanması amaçlanmış, platform 1991 yılında hizmete sunulmuştur. 1992 yılında ise sayfaları görüntüleyebilen bir tarayıcı kullanıma hazır hale gelmiştir (Kırçova 2002: 25).

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Terimleri Kılavuzu (2017)’na göre Türkçeye “Dünya Çapında Ağ” olarak çevrilen (Anonim 2017) “Word Wide Web” internetin kullanıcı kitlesini artıran en önemli gelişmelerden birisidir. 1960’larda yalnızca askeri amaçlı olan ağ, 1970 ve 1980’lerde elektronik postayla birlikte akademik çevrelere yayılmış, 1990’lardan itibaren ise “www” ile halka açılmıştır (Gönenç 2012: 92-93).

Bu tarihten sonra katılımcı ve geliştirici sayısında hatırı sayılır bir artış gözlenmektedir. Bu artış 1990, 1995 ve 2000 yılları arasında kayıt altına alınan log kayıtlarının oranlarından da belirlenebilmektedir (Comer 2016: 20).



Şekil 2.1 İnternet gelişiminin log ölçeğindeki değeri (Comer 2016: 20)¹

1993 yılının Ocak ayında dünyada elli adet web sitesi bulunmakta, internet trafiğinin sadece binde 1'i web üzerinden gerçekleşmekteydi. Yeni tarayıcıların dağıtılmaya başlamasıyla aynı yılın Ekim ayında web sitesi sayısı beş yüze, internet trafiğinin de web üzerinden gerçekleşen oranı yüzde 1'e çıkmıştır.

Hiper ortamla belge üzerinden farklı belgelere ulaşılabilmekte, bir sayfadan farklı sayfalara bağlantılarla geçilebilmekte, bu sayfalarda ses, görüntü, video gibi medya gösterilebilmektedir. Hazırlanan web sayfaları tarayıcılar tarafından yorumlanmakta ve kullanıcıya aktarılmaktadır.

Web sistemi, kullanılan bilgisayar türü ya da işletim sistemlerinden bağımsız olarak çalışmakta, bu da web'i tüm platformlarla uyumlu hale getirmektedir. Web servis sağlayıcıları dünyanın her noktasına kurulabilmekte, veriler herhangi bir nokta üzerinden çağrılabilir (Kırçova 2002: 25-26). Barutçugil (2002)'e göre tüm dünyaya yayılmış bilgisayarlardaki belgelerden oluşan web, internet kullanıcı sayısının 1993 yılında iki milyona, 1994 yılında üç milyona, 1998 yılında da yüz milyona çıkmasında çok önemli bir rol oynamıştır (Güçdemir 2012: 374)².

¹ İstatistiklerde belirtilen sayılar ortalama log kayıtlarını temsil etmektedir. 1981-2010 Tarihleri arasındaki log kayıtlarına ulaşılabilmiştir.

² Güncel internet kullanıcı sayısı verileri "Dünyada İnternet Kullanımı" başlığı altında belirtilmiştir.

Web ile internet köklü bir değişim ve dönüşüm sürecine girmiş, ağın gelişim hızı ve işlevselliği büyük oranda artmıştır. Dahası, kullanıcı ve geliştirici kitlesi genişlemiş, internet askeri bir ağ ya da sadece akademik çevrenin bilgi kaynağı olmaktan çıkmış, uzmanlık bilgisi gerektirmeden, herkesin kullanabileceği bir platform haline gelmiştir. Açılan internet sitesi sayıları her geçen gün artmış, istenilen her konuda bilgiye ulaşmak kolaylaşmış, günümüz internet teknolojilerinin önü açılmıştır.

2.2.2.2 Ağ (Network) ve Ağ Uygulamaları

Türk Dil Kurumu (2006)'na göre network kelimesi Türkçeye “bilgisayar ağı” şeklinde çevrilmiş, “kaynaklarını paylaşmak üzere birbirine bağlanmış iki veya daha fazla bilgisayarın oluşturduğu yapı” olarak tanımlanmıştır (İnt. Kyn. 43). Ağ ile ilgili terimler olan yerel ağ, “bilgisayar ağlarının birbirine bağlanması sonucu ortaya çıkan, sınırlaması ve yöneticisi olan sadece kurum veya iş yeri içinde kullanılan bilgi iletişim ağı, iç ağ”; bilişim ağı, “teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişim sistemi”; iletişim ağı ise “iletişim araçlarının birbirleriyle ortak bağlantı kurma veya iş birliği sağlama durumu veya düzeni” şeklinde tanımlanmaktadır (İnt. Kyn. 43).

Bir başka tanıma göre de “birden fazla cihazın mevcut kaynakları ortak kullanımına imkân sağlayan yapılar” ağ olarak tanımlanır. Ağ yapılarında bilgisayarlar olduğu gibi, yazıcı, faks, modem gibi birçok aygıt da yer alabilmektedir (Özseven 2014: 15).

Ağ kullanımı güvenlik, veri paylaşımı, ağ kaynaklarının paylaşımı, haberleşme, internet erişimi gibi konularda birçok yarar sağlamaktadır. Ağ üzerindeki kullanıcılar yazılımlarla yetkilendirilebilmekte, özelleştirilmiş yetkilerle istenilen kullanıcılar için seçilen cihazlara erişimler kısıtlanabilmekte, yönetim tek bir noktadan sağlanabilmektedir. Dışarıdan gelebilecek saldırılar da yine tek bir noktadan kontrol edileceği için güvenliği sağlamak daha da kolaylaşmaktadır.

Ağların veri paylaşımı özelliğiyle bilgisayarlar üzerinde veri ya da programlar ortak kullanıma açılabilen, böylece veri bütünlüğü korunduğu gibi, kullanıcıların eşzamanlı işlem yapabilmesine de imkân sağlanmaktadır.

Ağ yapıları kaynakların ortak kullanımı konusunda da birçok avantajı beraberinde getirmektedir. Ağa bağlı tüm kullanıcılar yazıcı, modem, faks gibi cihazları ortaklaşa kullanabilmekte, aynı zamanda ağ içi haberleşme, yazışma, sesli ve görüntülü konuşma gibi imkânlara sahip olabilmekte ve internet hattı birçok kullanıcıyla paylaşılabilir (Özseven 2014: 15). Ağ sistemleri tüm bu işlemleri ağ uygulamaları aracılığıyla yürütmektedir.

Ağ yapıları kurulum aşamasında maliyetli gibi görülse de uzun vadede sağladığı avantajlarıyla maliyetinin çok üzerinde bir değer kazandırmaktadır. Günümüzde hemen hemen her sektör açısından kurum içi haberleşme, ortak veri tabanları ve internet kullanımı zorunluluk haline gelmiştir. Bu yüzden küçük işletmeler dahi ağ yapılarını güçlendirmekte, ağ uygulamalarını kullanmaktadır. Ağ yapıları, getirmiş olduğu kolaylıklar ve işlevsellikleriyle kurumlar kadar yazılım geliştiricileri ve programcılar için de önem taşımaktadır.

Kullanım şekillerine göre intranet ve ektranet olmak üzere iki ağ tipi mevcuttur. İtranet, dışarıdan erişime kapalı, sadece kurum kullanıcılarına açık ağı, ektranet ise kurum ve çevre elemanlarını da ağı dâhil edebilen daha kapsamlı bir ağı temsil etmektedir (Özseven 2014: 16).

Bir ağın oluşturulabilmesi için sunucu, istemci ve ağ arabirim kartı gibi bileşenlerin olması gerekmektedir. Sunucu, ağın kontrolünü gerçekleştiren ve diğer bilgisayarlara hizmet veren ana bilgisayar; istemci, ağda yer alan ve kullanıcılara ait hizmet alan bilgisayarlar; ağ arabirim kartı ise verileri sayısal değerlere dönüştürerek sunucuyla istemci arasındaki iletişimi kablolu ya da kablosuz bağlantılar yoluyla sağlayan birim olarak tanımlanmaktadır (Özseven 2014: 16).

Programcıların bir işlemin bilgisayar tarafından yapılması için herhangi bir yazılım diliyle oluşturduğu programlara, bir başka deyişle sisteme sonradan eklenmiş programların tümüne “uygulama yazılımları” adı verilmektedir (Karaçay *et al.* 2016: 11-16). Her ağ uygulama yazılımı kendi bağımsız arayüzüyle görevlerini yerine getirir ve sonuç olarak tekil ve paylaşımlı bir ağ üzerinden iletişim kurmaktadır.

Geleneksel sistemler üzerine çalışma yapan bir yazılım geliştirici; derleyici, işletim sistemi ya da bilgisayar mimarisi konusunda uzmanlık seviyesinde bilgi sahibi olmadan da yazılım işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Aynı durum ağ uygulama yazılımlarının geliştiricileri için de geçerli gibi görülmektedir.

Ağ üzerinde çalışacak olan yazılımları geliştiren programcılar, ağ iletişimi konusunda uzmanlık bilgileri olmasa da yazılımlarını geliştirebilmektedir. Fakat ağ sistemleri konusunda bilgi sahibi olan yazılım geliştiriciler sistem mimarisini daha iyi tanıdıklarından dolayı en hızlı ve sorunsuz çözümleri de üretmek konusunda daha başarılı olabilmektedir. Bahsi geçen ağ mekanizmalarını ve teknolojilerini tanıyan bir programcı, daha hızlı, daha güvenilir ve daha güçlü ağ uygulamaları yazabilir (Comer 2016: 3).

Günümüzde geleneksel sistemler üzerinde çalışan ve ağ yapısıyla iletişim özelliği olmayan programların yerini giderek ağ ile etkileşim kurabilen çok daha nitelikli ağ uygulamaları almaktadır. Bu yüzden yazılım sektörü giderek ağ uygulamaları alanında üretimlerini artırmış, programcılar da kendilerini bu alanda geliştirmeye başlamıştır.

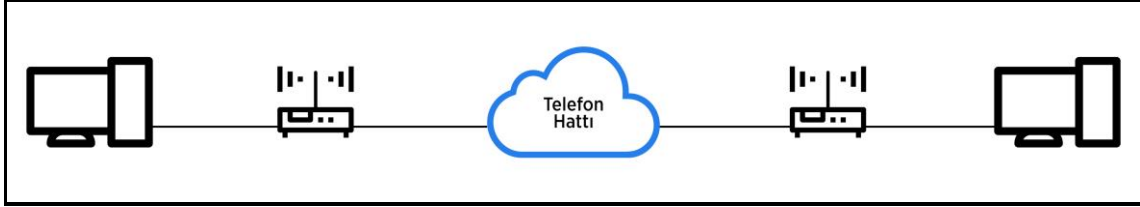
2.2.2.3 Veri İletimi

Veri kelimesi TDK'nın Bilişim Terimleri Sözlüğü (1981)'ne göre “olgu, kavram ya da komutların, iletişim, yorum ve işlem için elverişli biçimsel ve uzlaşım sal bir gösterimi (İnt. Kyn. 43) şeklinde tanımlanmaktadır.

Veri iletişimde “harf dizinleri (string)”, “sayılar” ve “doğru yanlış (true-false)” olmak üzere üç veri tipiyle bilgisayarlar kendi aralarında iletişim kurmaktadır. Programlama dilleri veri iletişimiyle edindiği bilgiyi sınıflara ayırarak her birine bir ad vermektedir. Bazı diller veri tiplerini önceden belirleyerek ana belleğe kaydetmekte, bazı dillerse veriyi ana belleğe yerleştirdikten sonra onu gösteren değişkenleri belirlemektedir (Karaçay *et al.* 2016: 33-36).

Verinin bir kaynaktan hedefe iletilmesi işlemine “veri iletimi” adı verilmektedir. Veri iletimi ağ teknolojilerinin gelişmeye başladığı ilk yıllarda yavaş gerçekleşmekte ve

kablolar aracılığıyla yürütölmekteyken günümüz teknolojilerinde yüksek hızlarda kablolu ya da kablosuz iletim yapılabilmektedir. Veri iletiminde analog, sayısal, ışık, ses dalgaları gibi iletim şekilleri bulunmaktadır (Özseven 2014: 15-20).



Şekil 2.2 Veri iletim örneği (Özseven 2014: 17)

Veri iletimi genel olarak iki nokta arasındaki bilgi aktarımının fiziksel yollarına odaklanan bir alandır ve elektrik-elektronik mühendislerinin ana konularından birisidir. Veri aktarımıyla ilgili geliştirme çalışmalarının ana temelini genellikle fizik alanında yapılan araştırmalar sonucu elde edilmiş madde ve enerji hakkındaki bulgular oluşturmaktadır (Comer 2016: 3-4). Son yıllarda veri iletiminde kullanılmaya başlanan fiber optik kablolarla çok daha hızlı veri aktarımı yapılabilmektedir. Fiber optik kabloların gelişimi disiplinlerarası bir bilgi birikiminin neticesidir.

Fiber optik kablolar veri aktarımı sırasında ışık kırılmalarını kullanarak iletimi gerçekleştirmektedir. Bu yöntemle yüksek bant genişliği sağlanabilmekte ve uzak mesafelere dahi hızlı veri iletimi gerçekleştirilebilmektedir. Veri iletim kanallarının veri taşıma kapasitelerine “bant genişliği (bandwidth)” adı verilmektedir. Bant genişliği iletim kanalının saniyede taşıyabileceği bit miktarıyla ölçülmektedir (Özseven 2014: 19-20, 36-37).

İnternet ve bilişim teknolojilerinde her geçen gün daha güvenli ve nitelikli ağ uygulamaları geliştirilmekte, her yeni uygulama ise daha fazla donanım ve veri iletimi gereksinimini ortaya çıkarmaktadır.

Veri iletimi sırasında yaşanabilecek güvenlik kaygıları nedeniyle yapılan şifreli veri iletimi pek çok ağ güvenliği konusunun da temelini oluşturmaktadır (Comer 2016: 4). Giderek artan siber saldırı tehditleri, veri iletiminde şifreleme işlemini zorunlu hale getirmekte, bu durum taşınacak verinin fiziksel boyutunu da artırmaktadır.

Teknoloji ilerledikçe veri iletim yöntemleri de gelişmekte, veri transferi hızı ve kapasitesi sürekli artmaktadır. Tüm bu gelişmelere rağmen ağ verimliliği konusu önemini hâlâ korumaktadır (Comer 2016: 4). Ağ uygulaması geliştiricileri, oluşturdukları ürünlerin yazılım aşamasında ağ verimliliğini sağlayabilmek amacıyla daha az sistem ve bant genişliği gereksinimiyle daha fazla iş yürütebilen yazılım alt yapıları geliştirmek için çaba göstermektedir.

2.2.2.4 Bulut Bilişim Teknolojileri

İnternet, hayatın her alanını olduğu gibi iş dinamiklerini ve yönetim anlayışlarını da gelişen teknolojiler çerçevesinde etkilemeye ve değiştirmeye başlamıştır. Yazılımlar yerel ağlarla birbirine bağlı bilgisayarlar içerisinde çalışabildiği gibi, son yıllarda hayatımıza girmeyi başaran bulut bilişim teknolojileriyle internet ağı üzerinden de çalışabilmektedir.

Bulut tabanlı yazılımlar kullanıcılara zaman ve mekân sınırı olmaksızın internete bağlı herhangi bir cihaz aracılığıyla her an her noktadan hizmet verebilmekte, fiziksel olarak veri merkezlerinde bulunan sunucularıyla veri alışverişi yapabilmektedir. Böylece sisteme bağlı tüm kullanıcılar ortak veri tabanı ile veri bütünlüğü korunarak, eşzamanlı işlemler yürütebilmektedir.

Akademik çalışmalarda bulut bilişim sistemlerinin birçok tanımlaması yapılmıştır, fakat en çok kabul gören, Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST) tarafından yapılan tanımlama olmuştur.

NIST (2009)'e göre “Bulut bilişim, yapılandırılabilir bilişim kaynaklarından oluşan ortak bir havuza, uygun koşullarda ve isteğe bağlı olarak her zaman, her yerden erişime imkân veren bir modeldir. Söz konusu kaynaklar (bilgisayar ağları, sunucular, veri tabanları, uygulamalar, hizmetler vb.) asgari düzeyde yönetimsel çaba ve hizmet alıcı-hizmet sağlayıcı etkileşimi gerektirecek kolaylıkta tedarik edilebilmekte ve elden çıkarılabilmektedir” (Anonim 2013: 3).

Çizelge 2.1 NIST (2009)’e göre bulut bilişim (Anonim 2013: 3)

Temel Unsurlar	- İsteğe bağlı, kendi kendine hizmet - Geniş ağ erişimi - Ortak kaynak havuzu - Çabukluk ve esneklik - Ölçülebilir hizmet	Hizmet Sunum Modelleri	- Hizmet olarak yazılım - Hizmet olarak platform - Hizmet olarak altyapı
		Konumlandırma Modelleri	- Özel Bulut - Topluluk Butulu - Kamuya Açık Bulut - Hibrit Bulut

İşletmeler için büyük avantajlar sağlasa da yerel ağ yapıları ve ağ uygulamaları maliyetli sistemlerdir. Yerel bir ağ kurulumu için sunucu alt yapısı, uygulama yazılımı giderleri, lisanslar ve sistem yönetimi için ek iş gücü gibi ihtiyaçlar işletme büyüklüğüne göre hayli yüksek maliyetler oluşturabilmektedir (Tayaksi *et al.* 2016: 71).

Büyük işletmeler için bu maliyetler kabul edilebilir olsa da küçük işletmeler için ciddi bir yük haline gelebilmektedir. Bulut sistemler bu maliyetleri düşürebilmek ve işletmelere daha uygun çözümler üretebilmek amacıyla çıkmış sistem mimarileridir. Bulut sistemler günümüz rekabet şartlarında küçük, orta ya da büyük işletmelere, uygun maliyetli yönetim ve iş akış sistemleri üretmeyi hedeflemektedir (Tayaksi *et al.* 2016: 71). Böylelikle küçük işletmeler de bilişim teknolojilerinin sunduğu imkânlardan yararlanabilecek, büyük işletmelerle rekabete girebilecektir.

Günümüzde bulut tabanlı sistemler tedarikçi ilişkileri, iş planları, iş süreçleri takibi, muhasebe işlemleri gibi birçok kurumsal ihtiyaca düşük maliyetli çözümlerle cevap verebilmektedir.

Bulut bilişim, bilgisayar tabanlı kaynakların internet ağ yapısı üzerinden paylaşılması ve kullanılması modelidir (Topaloğlu *et al.* 2017: 19). Bulut bilişimin geleneksel bilişim teknolojilerine her noktadan erişilebilirlik, web tarayıcısı üzerinden kullanım, esneklik, hizmetlerin kullanıcılar arasında paylaşılabilmesi, yatırım gerektirmemesi, sürekli gelişim, kesintisiz güncelleme gibi birçok yeni özellik getirmiştir (Topaloğlu *et al.* 2017: 21-23).

Bulut bilişim teknolojileri kurumsal ihtiyaçlara cevap verebildiği gibi bireysel birçok gereksinime de çözümler getirebilmektedir. Bir kullanıcının bulut teknolojilerinden yararlanabilmesi için tek ihtiyacı, bir erişim cihazı ve internet bağlantısıdır. Dosyalar ve uygulamaların tamamı bulut veri merkezinde yer almakta, ihtiyaç halinde uygulama, sunucu üzerinde çalışmakta ve dosyalar sunucudan çağrılmaktadır (Comer 2016: 23). Tüm donanım, yazılım ve operasyon maliyetleri bulut servis sağlayıcı tarafından karşılanmaktadır.

Dahası, servis sağlayıcılar teknolojik gelişmelere göre uygulamalarını daha yetenekli hale getirmekte, yeni sürümler yayınlamakta, kullanıcılar en son sürümleri hiçbir güncelleme işlemi yapmadan kullanabilmektedir.

Bulut bilişim sistemlerinin kullanımı veri kaybı ihtimalini de oldukça düşürmektedir. Veri koruma ve yedekleme sistemleri, yüksek maliyetli donanım ve yazılım gereksinimlerini içerisinde barındıran, uzmanlık gerektiren işlemler bütününe kapsamaktadır. Bu yüzden bireysel kullanımlar için ulaşılması zor sistemlerdir.

Bulut bilişim sistemlerinde verilerin barındırılmış olduğu veri merkezlerinde gelişmiş veri yedekleme sistemleri ve uzman sistem yöneticileri bulunmaktadır. Bu durum veri kaybı ihtimalini oldukça düşürmektedir (Comer 2016: 23). Bulut teknolojilerde hizmetin tek bir kişiye ya da kuruma sunulması yerine aynı anda milyonlarca kişinin hizmet alabildiği yapılar inşa edilmekte ve ortak gider maliyetleri bu yolla düşürülebilmektedir. Böylece bireysel ya da kurumsal kullanımlarda bulut teknolojileri geleneksel çözümlere göre düşük maliyetlerle çok daha elverişli çözümler sunabilmektedir.

2.2.2.5 İnternet (Genel Ağ)

Türk Dil Kurumu (2006)'na göre internet kelimesi Türkçeye “genel ağ” olarak çevrilmekte ve “bilgisayar ağlarının birbirine bağlanması sonucu ortaya çıkan, herhangi bir sınırlaması ve yöneticisi olmayan, uluslararası bilgi iletişim ağı” olarak tanımlanmaktadır (İnt. Kyn. 43). Bir başka tanımlama ise şu şekilde yapılmıştır: “Tüm dünya çapında “TCP/IP” protokolünü kullanarak, birçok bilgisayarın birbiriyle bağlı

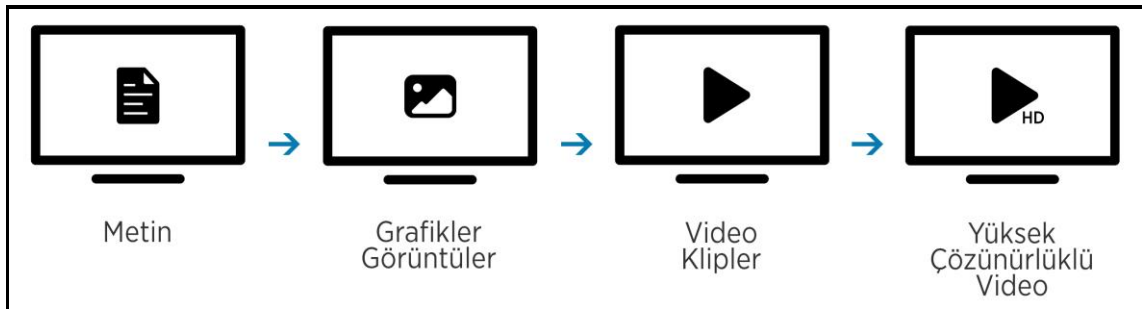
olduğu, bilgisayar veya bilgisayar ağlarının meydana getirdiği sürekli büyüyen iletişim ağına internet adı verilmektedir” (Özseven 2014: 157).

İnternet, Türkçeye “arasında” diye çevrilen “inter” ve “ağ” olarak çevrilen “net” kelimelerinin birleşiminden oluşan; sanayi toplumundan bilişim toplumuna geçişin habercisi, taşıyıcısı; günümüzde bilgiye kolay, ucuz, hızlı ve güvenli ulaşmanın en geçerli yolu olan sanal dünyaya verilen isimdir (Gönenç 2012: 89-90).

1970’lerden bu yana birçok bilim insanı ve araştırmacı ağ teknolojilerinin farklı aşamalarını geliştirerek günümüz internet ağının temellerini oluşturmuşlardır. Özellikle web kavramının ortaya çıkmasıyla internet boyut değiştirmiş, karmaşık yöntemlerle sadece bilgisayarlar arasında kaynak paylaşımı amacıyla kullanılan ağ; yeni uygulamalarla hayatın her alanında birçok kolaylık sağlayan küresel bir yapıya dönüşmüştür.

Gelişmeler daha hızlı veri transferi ihtiyacını doğurmuş, buna paralel olarak veri iletim teknolojilerinde de gelişmeler ortaya çıkmış, böylece günümüz internet altyapısı oluşturulmuştur.

Ağ ve internet teknolojilerindeki gelişim, internet kullanıcılarının kullanım alışkanlıklarına bağlı veri ve uygulama tipi değişimlerinde de görülebilmektedir.



Şekil 2.3 İnternette kullanıcıların gönderdiği veri tipindeki ötelemeler (Comer 2016: 21)

İnternetin kısa bir zaman kesitinde insan hayatında bu denli yer etmesi birçok sebebe bağlanabilmektedir. Kırçova (2002), bu sebepleri şöyle açıklamaktadır:

- Web açık bir sistemdir ve diğer tüm sistemlerden bağımsız çalışır, bilgisayar ya da işletim sistemi fark etmeksizin tüm sistemlerle sorunsuz etkileşime geçebilir.
- Web uygulamaları geliştirmek ve sunmak uzmanlık bilgisi gerektirmeden yapılabilecek işlemlerdir.
- Web ortamları dinamik yapılardır ve istenildiği şekilde tekrar yapılandırılabilir, istemci (client) uygulamaları geliştirilerek, firmalar ürünlerini tanıtabilir, ortak veri tabanı sayesinde kullanıcılar ve diğer gruplar bilgilere erişebilir.
- Arama motorlarıyla istenilen bilgiye istenilen yerden ulaşılabilir (Kunt'tan aktaran Kırçova 2002: 26-27).

Çizelge 2.2 Popüler uygulama örnekleri (Comer 2016: 23)

Uygulamalar	Kimler için önemli?
Sosyal ağlar	Tüketiciler, gönüllü organizasyonlar
Sensör ağlar	Çevre, güvenlik, filo izleme
Yüksek kaliteli telekonferans	İşletmeler arası iletişim
Online bankacılık ve ödeme	Kişiler, şirketler, hükümetler

Çomu ve Halaiqa (2014)'ya göre internete bağlı bilgisayarlar ya da mobil cihazlar çağımızda neredeyse her yerde ulaşılabilir olduğundan internet kullanımı, gündelik yaşamın ayrılmaz, kanıksanmış bir popüler kültür faaliyeti halini almıştır. İnternet her kullanıcının kendi varlığını ortaya koyduğu bir ortam sağlarken, diğer taraftan da çeşitli bilgilere ve çoklu ortamlara ulaşma olanağı da sunmaktadır (Binark 2014: 27). İnternet, sensör ağlar aracılığıyla cihazlararası iletişimi de mümkün kılarak çevre algılaması ve izleme, doğal afetlerden korunma ve kurtarma, akıllı ev uygulamaları gibi birçok hizmetin de altyapısını oluşturmakta, dolaylı yollardan da birçok fayda sağlamaktadır.

Günümüzde internet bireysel iletişim ihtiyaçlarına cevap verebilen en önemli araçlardan birisi haline geldiği gibi arama motorlarıyla herhangi bir konuda sınırsız bilgiye erişilebilen, sosyal ağlarla çevreler oluşturulabilen, etkileşimli oyun ağları

geliştirilebilen, zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın bankacılık ve kamu hizmetleri alınabilen, anlık haber akışlarına ulaşılabilen ve daha birçok konuda olanaklar sağlayan bir mekanizma olarak da insan hayatındaki yerini giderek genişletmektedir.

Bireysel kullanımın yanı sıra internet, sunduğu imkânlarla kurumların yönetim ve iş süreçleri ihtiyaçlarına da uygun çözümler getirebilen bir ağ haline gelmiştir. İnternet, milyonlarca kişi ve kurum tarafından ticari olarak da kullanılmakta, birçok kişisel girişimcinin ya da kurumun ürünlerini sergilediği, tanıttığı ve sanal ödeme yöntemleriyle satışını yapabildiği, sınırları olmayan sanal bir alışveriş merkezi olarak da hizmet vermektedir. Tüm bu özellikleriyle internet ağı giderek kendi ekonomisini oluşturmakta, buna bağlı olarak da her geçen gün geliştirici ihtiyacı artmaktadır.

2.2.2.6 Birlikte Çalışılabilirlik, Protokoller ve Standartlar

İnternet teknolojileri, 1970’lerde ağın ilk geliştiricilerinin temellerini attığı noktadan bayrağı devralan diğer geliştiricilerin gerçekleştirdiği çalışmalara kadar uzun ve zorlu bir süreç neticesinde günümüzde en önemli iletişim araçlarından birisi haline gelmiştir.

Bu süreçte geliştiricilerin en çok yoğunlaştığı problemlerden bir tanesi de ağlar ve cihazlar arasındaki uyumsuzluk sorunları olmuştur. Bu sorunların temelden ve kalıcı çözümü için internet ağının işletim sistemlerinden ve istemci cihaz yapılarından tamamen bağımsız çalışması gerekliliği üzerinde fikir birliğine varılmış, sonuç olarak ağın kendisine özgü standartları ve protokolleri geliştirilmiştir.

İletişim, her zaman kaynakla alıcı yani bilgiyi sağlayanla bilgiyi isteyen iki yapı arasında gerçekleşmekte; bu etkileşim sırasında birçok farklı “paket anahtarlama” sistemi iletişim kurmaktadır. Başarılı bir etkileşimde çözülmesi gereken en önemli sorun, yapıların “paket anahtarlama” sistemleri arasında bilgilerin temsili ve iletimi konusundaki uzlaşmadır (Comer 2016: 8).

Cihazlar arasında sağlanan iletişimin içerisinde voltaj değeri, veriyi temsil etmek için kullanılacak elektrik sinyal yolu, iletişim prosedürleri ve mesajların formatı gibi, çok

kısa bir süre içerisinde tanımlanması gereken birçok ayrıntı bulunmaktadır. Bu ayrıntıları kaynağın doğru iletmesi ve alıcının doğru işleyebilmesi, böylece sağlıklı etkileşimin kurulabilmesi için “birlikte çalışılabilirlik” kavramı üzerine yoğunlaşmıştır (Comer 2016: 8).

Birlikte çalışılabilirliğin tam olarak sağlanması için, bir başka deyişle yapıların birlikte düzgün şekilde çalışabilmesi amacıyla iletişimin tüm gerekleri bir kümede yazılmalıdır. Sağlıklı bir ağ iletişimi için kaynak ve alıcı arasındaki etkileşimin ayrıntılarını tanımlamak amacıyla, diplomatik terminolojiden esinlenerek “iletişim protokolü”, “ağ protokolü” ya da “protokol” terimleri ortaya çıkmıştır (Comer 2016: 8).

Bir iletişim protokolü, bir hata ya da beklenmedik bir durum oluşması durumunu da içerecek şekilde bilgisayar iletişiminin ayrıntılarını ve kurallarını belirler. Protokoller, iletim sırasında kullanılacak sinyaller gibi alt seviye ayrıntıları ya da uygulama programlarının değişimi esnasındaki mesajın formatı gibi yüksek seviye elemanları belirleyebilir (Comer 2016: 8-9).

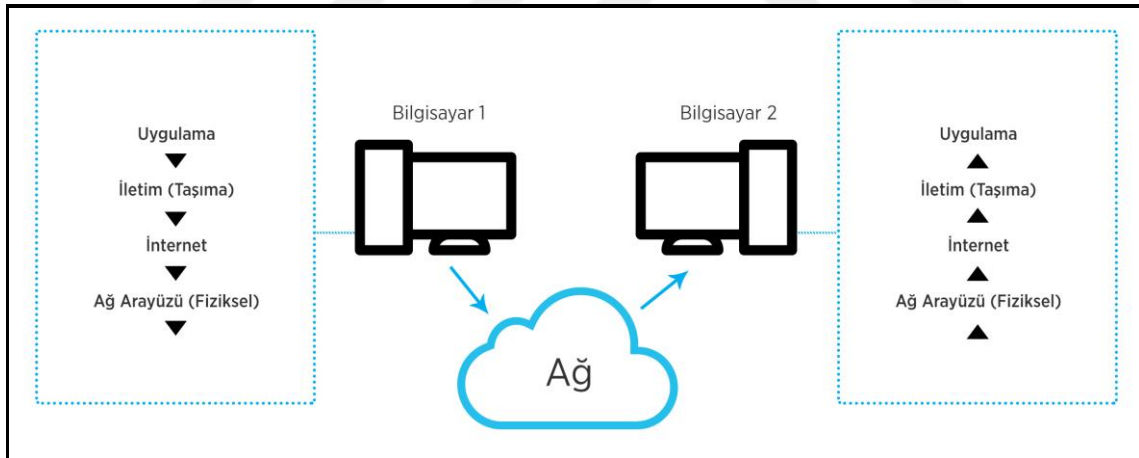
İlk bilgisayarlararası uzun mesafeli iletişim ağı sayılan ve günümüz internetinin temeli olan ARPANET’e zaman içerisinde yeni farklı ağların da katılmasıyla ağlararası iletişim bir problem haline gelmiştir. Ağlar kendi içlerinde iletişim sağlayabilmekte, fakat diğer ağlarla uzlaşamamaktadır. Bu sorunun çözümü için ilk olarak 1973 yılında farklı ağların kendi aralarında veri iletimi sağlayabilecekleri ortak bir dil oluşturulmasına karar verilmiştir (Kırçova 2002: 16). Daniel (1993)’e göre bu amaçla “Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)” ismiyle ortak bir protokol oluşturulmuş ve ağların sağlıklı bir iletişim kurması başarılmıştır (Kırçova 2002: 16). Günümüzde internete bağlı tüm bilgisayarlar ve diğer cihazlar oluşturulan farklı ağ yapılarıyla çalışmakta, veri alışverişleri protokoller üzerinden gerçekleştirmektedir.

TCP/IP protokolü, TCP ve IP protokolleri olmak üzere iki farklı protokolden oluşmaktadır. TCP iletimden önce verilerin paketlere ayrılmasını ve alıcı tarafından tekrar yorumlanmasını, IP protokolü ise paketlenmiş verilerin hedefe yönlendirilmesini sağlamaktadır. TCP/IP protokolü mimarisi, fiziksel katman, internet katmanı, taşıma

katmanı ve uygulama katmanı olmak üzere dört katmandan oluşmaktadır (Özseven 2014: 156-160).

Fiziksel katman, iletim sırasında verileri elektrik, ışık veya radyo sinyallerine çevirmekten; internet katmanı, taşıma katmanından gelen verilere yönlendirmenin yapılacağı IP adreslerini de ekleyerek verileri paketlemekten, taşıma katmanı da uygulama katmanından gelen veriyi paketler halinde internet katmanına aktarmaktan ve internet katmanından aldığı verileri birleştirerek uygulama katmanına iletmekten sorumludur (Özseven 2014: 156-160).

Uygulama katmanı ise çalıştırılan tüm uygulamaların barındığı, dosya paylaşımı, e-posta, veri tabanı yönetimi gibi işlemlerin gerçekleştirildiği katmandır. Bu katmanda uygulamaların farklı platformlarda oluşturduğu verileri ortaklaşa kullanabilmeleri için üretilmiş; DNS, HTTP, HTTPS, FTP gibi protokoller kullanılmaktadır (Özseven 2014: 156-160).



Şekil 2.4 Verinin protokol katmanları boyunca ilerleyişi (Comer 2016: 11)

Uygulama katmanında bulunan protokollerden biri olan “Hypertext Transfer Protocol (HTTP)” internet üzerinde sunucu (kaynak) ile istemci (alıcı) arasındaki veri akışlarını kurallar ve yöntemler çerçevesinde düzenlemektedir. Tüm HTML belgeler, yani web sayfaları bu protokolle sunucudan çağrılmakta, sunucu yine bu protokole göre düzenlemelerini yapıp istemciye aktarmaktadır. İstemci tarafından sunucudan çağırılan

veriler “tarayıcı” adı verilen programlar tarafından anlamlı hale getirilmektedir (Özseven 2014: 163-164).

Veri iletimi sırasında oluşan birtakım güvenlik kaygılarından dolayı kaynakla alıcı arasındaki aktarım sırasında verilerin şifrelenerek gönderilmesi fikri doğmuş, uygulama katmanındaki bir diğer protokol olan “Hyper Text Transfer Protocol Secure (HTTPS)” bu fikirden yola çıkılarak kullanıma açılmıştır. HTTPS protokolüyle yapılan veri aktarımlarında veri sadece sunucu ve istemci tarafından okunabilecek şekilde şifrelenmekte, iletim sırasında bu şifrelemenin kurallarını ve yöntemlerini “Güvenli Hiper Metin İletişim Protokolü” belirlemektedir (Özseven 2014: 163-164).

Son zamanlarda özellikle sayısal ödeme yöntemlerinin gelişmesiyle internet üzerinden alışveriş, web’in sıkça kullanılan hizmetlerinden birisi haline gelmiş, mobil bankacılık ve para transferleri, veri güvenliği konusunu ön plana çıkarmıştır.

İnternet üzerinde kullanılmakta olan her uygulama, belge ya da web sitesi, sunucu adı verilen kaynaklarda barındırılmaktadır. Uygulama katmanında bulunan ve en çok kullanılan protokollerden biri olan “File Transfer Protokol (FTP)” yani “Dosya Aktarım Protokolü”, istemciden sunucuya ya da sunucudan istemciye internet üzerinden dosya aktarımını sağlayan protokoldür.

Dosyalar FTP sunucu adı verilen bir ya da birden çok bilgisayarda tutulmakta, isteğe göre bu dosyalar şifreli ya da şifresiz olarak istemcilerle paylaşılabilir. İnternet siteleri birçok web belgesinden oluşmakta, bu belgeler sunucuya FTP protokolünde belirli komutlar kullanılarak aktarılmaktadır.

FTP protokolü Windows İşletim Sistemi içerisinde bulunan “ftp.exe” isimli bir konsol uygulamasıyla komutlar girilerek kullanılabilir. Bu komutları otomatik yazabilen FTP programlarıyla da sisteme giriş yapılabilir. FTP programları temel kullanıcıların dahi işlem yapabileceği arayüzler üzerinden dosya aktarımının daha kolay bir şekilde yapılmasına imkân sağlamaktadır (Özseven 2014: 164).

Sunuculara dosya aktarımını sağlayan protokol olması nedeniyle FTP, web yazılım geliştiricileri için oldukça önemlidir. Web uygulamalarının çalışmasını sağlayan belgeler bu protokolle sunucuya aktarılmaktadır. Comer (2016) dosya aktarım protokolünü şu şekilde karakterize etmektedir:

- Keyfi Dosya İçerikleri: FTP, belgeler, görüntüler, müzik veya depolanmış video içeren herhangi bir tipteki dosyayı transfer edebilir.
- İki Yönlü Transfer: FTP dosyaları indirmek için kullanılabilir (sunucudan istemciye transfer) veya dosyaları yüklemek için kullanılabilir (istemciden sunucuya transfer)
- Yetkilendirme ve Sahiplik İçin Destek: FTP ile dosya sahipliği ve yetkilendirme işlemleri yapılabilir, kullanıcıların dosyalara erişim izinleri düzenlenebilir.
- Dizinleri Tarama Yeteneği: FTP, bir istemcinin bir klasörün içeriğini elde etmesine izin verir (örn. başka bir dizin).
- Metin Kontrol Mesajları: Diğer pek çok internet uygulama hizmeti gibi, bir FTP istemcisiyle sunucusu arasında değiş tokuş edilen kontrol mesajları ASCII metni olarak gönderilir.
- Heterojenliğe Uyum Sağlama: FTP, tekil bilgisayar işletim sistemlerinin ayrıntılarını saklar ve rastgele iki bilgisayar arasında bir dosyanın kopyalarını transfer eder (Comer 2016: 51-60).

İnternet ağında üretilen verilerin iletilen istemciler arasında farklılık göstermemesi için standartlar geliştirilmiştir. World Wide Web, kısa adıyla WWW ya da web, internet üzerinde en çok kullanılan hizmetlerden birisidir. Web çeşitlilik ve farklılıkların ayrıntılarını belirlemek için pek çok protokol standardını içerisinde barındırmaktadır.

Web sayfalarının düzenini belirlemek için kullanılan standart olan “Hiper Metin İşaretleme (HTML)”, bir web belgesinin bulunduğu konumu ve iletim protokolünü

tanımlayan “Uniform Kaynak Konumlayıcı (URL)” bu standartlara örnek olarak gösterilebilir.

WWW, bir web sayfasının tarayıcı aracılığıyla hangi adresten ulaşılabilir olduğunu URL olarak bilinen bir sentetik formla belirlemektedir. Bir URL’nin yapısı “protokol://bilgisayar_adi:port/belge_adi” şeklindedir. Bu şablondaki “protokol” terimi sayfaya ulaşmada kullanılacak protokolü, “bilgisayar_adi” terimi sayfanın bulunduğu bilgisayarın adını ya da IP numarasını, “port” terimi iletişim için seçilmiş olan port numarasını, “belge_adi” terimi ise belgenin ya da web sayfasının fiziksel dosya adını temsil etmektedir. Tarayıcılar üzerinden URL girişi yapılırken protokol belirtilmez ise http protokolü; dosya adı belirtilmez ise sunucunun indeks dosyası varsayılan olarak kabul edilmektedir (Comer 2016: 51-54).

İnternet, milyonlarca sunucu ve istemci arasında sürekli iletişim ve etkileşimin söz konusu olduğu küresel bir ağ olarak görülmektedir. Ağa bağlı istemciler ve sunucular, işletim sistemleri ve çalışma prensipleri bakımından oldukça farklı yapılardır. Tüm bu farklılıklara rağmen sağlıklı iletişimin kurulabilmesi, birlikte çalışılabilirlik fikri neticesinde ortaya çıkan protokoller ve standartlarla mümkün kılınmıştır.

Birlikte çalışılabilirlik prensibini edinmek, protokolleri ve standartları iyi tanımak, geliştiricilerin ürettikleri web uygulamalarında çok daha sorunsuz ve her ortamda en iyi şekilde çalışabilecek ürünler ortaya çıkartmaları bakımından önem arz etmektedir.

2.2.2.7 Web Tarayıcılar

Web tarayıcılar internet ağı aracılığıyla sunucudan istemcilere paketler şeklinde gelen belgeleri birleştirmekte ve anlamlı bütünler haline getirmektedir. Günümüzde internetin en çok kullanılan hizmetlerinden birisi olan web’in ortaya çıkışıyla web tarayıcılar gelişmeye başlamıştır.

Web tarayıcılar da tıpkı internet gibi ilk geliştirilmeye başladıklarından bu yana birçok aşama kaydetmiş, günümüz modern tarayıcıları karşılaşılan birçok problemin

özümüyle uzun ve zorlu süreçlerin sonucunda son halini almıştır. Web tarayıcılar ya da internet tarayıcıları her geçen gün daha yetenekli sürümlerini yayınlamakta ve büyük bir hızla gelişmeye devam etmektedir.

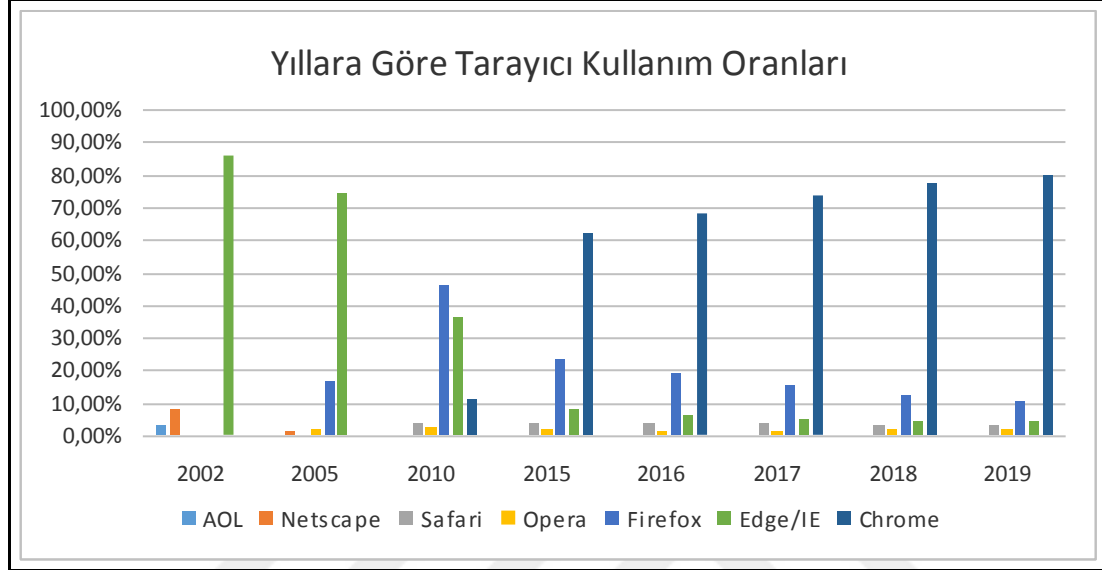
Tim Berners-Lee tarafından Avrupa Parçacık Fiziği Laboratuvarı'nda (CERN) geliştirilen ve 1991 yılında kullanılmaya başlanan Dünya apında Ağ ile 1992 yılında ilk web tarayıcı, kullanıcılara dağıtılmaya başlamıştır. 1993 yılının Şubat ayında X-Windows için “Mosaic” isimli bir tarayıcı Marc Andersen tarafından geliştirilmiş ve ücretsiz olarak kullanıma sunulmuştur. 1993 yılının başlarında dünyada sadece elli adet web sitesi mevcutken, web'in kullanıma açılması ve gelişen web tarayıcılarla bu sayı sekiz ay gibi kısa bir süre içerisinde beş yüze ulaşmıştır (Kırçova 2002: 25-26).

Yeni tarayıcılar geliştirildikçe standartlara ihtiyaç duyulmuş, bu amaçla ilk web konferansı 1994 yılında Cenevre'de gerçekleşmiştir. Avrupa Parçacık Fiziği Laboratuvarı (CERN) ve Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) arasında varılan bir anlaşmayla “W3 Organization” ismiyle web gelişmelerine yön vermek ve standartlar belirlemek amacıyla bir grup oluşturulmuştur. Yakın zamana kadar kullanılan bir web tarayıcı olan “Netscape” isimli tarayıcı da “Mosaic” isimli tarayıcıyı oluşturan grup tarafından bu dönemde geliştirilmeye başlamıştır (Kırçova 2002: 25-26).

1994 yılı sonlarına doğru ağdaki internet sitesi sayısı 12 bini aşmış, internet artık ticari amaçlarla kullanılmaya başlamıştır. Ağın genişlemesiyle web tarayıcılar arasında da rekabet artmış, her teknolojik gelişmede olduğu gibi rekabet, ilerlemeyi teşvik etmiştir. “Netscape Navigator” ile Microsoft'un üretmiş olduğu “Internet Explorer” isimli web tarayıcılar, kullanıcılara daha nitelikli ve daha kolay kullanımlı sürümler sunmuş, her sürüm internetin gelişimine katkıda bulunan yenilikleri beraberinde getirmiştir. İki firma arasındaki bu kıyasıya rekabet “tarayıcı savaşları” olarak da anılmaktadır (Kutup 2010: 13).

1994 yılında ilk sürümüyle kullanıcıların karşısına çıkan “Netscape” web tarayıcısı 2007 yılında zamanın önde gelen firmalarına göre geride kaldığını belirterek bu rekabetten çekildiğini açıklamıştır (İnt. Kyn. 1).

Günümüzde bu rekabet, tarafları değişmekle beraber devam etmekte; Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Opera, Safari, Google Chrome ve diğer birçok tarayıcı, gelişmiş özellikler, kullanım kolaylığı ve hız konularında sürekli ilerleme sağlamaktadır.



Şekil 2.5 Yıllara göre tarayıcı kullanım oranları (İnt. Kyn. 2)

Kısaltmalar: Edge/IE: Microsoft Edge/Microsoft Internet Explorer, Firefox: Mozilla Firefox, Chrome: Google Chrome, Safari: Apple Safari, Opera: Opera tarayıcısı, Netscape: Netscape Navigator, AOL: America Online.

Şekil 2.5'te de görüldüğü gibi 1990'ların en çok tercih edilen web tarayıcılarından birisi olan "Netscape" günümüzde kullanıcılarını tamamen kaybetmiş, sonraki dönemin tercih edilen web tarayıcısı olan "Internet Explorer" da yerini yıllar içerisinde "Firefox" isimli tarayıcıya bırakmıştır. Google'ın üretmiş olduğu "Chrome" isimli web tarayıcısının 2008 yılında kullanıcı oranı yüzde 3 iken 2019 yılında yüzde 79'un üzerine çıkmış ve günümüzde açık arayla en çok tercih edilen web tarayıcısı konumuna ulaşmıştır.

Tarayıcılar arasındaki bu rekabet, gelişimi itekleyici bir unsur olduğu kadar web yazılımı geliştiricilerini zorlayan en önemli konulardan birisi haline de gelmiştir. Farklı tarayıcıların sürekli yenilenen sürümleri ve özellikle mobil cihazların da hayatımıza girmesiyle üretilen tarayıcıların mobil sürümleri arasındaki yorum farkları, projelerin

oluşturulma aşamasında ve sonrasında oldukça titiz bir çalışma yapılması gerekliliğini de beraberinde getirmiştir.

Her ne kadar tüm platform ve tarayıcılarda istemci tarafından görüntülenen web sayfalarının aynı görünürlükte olması için standartlar belirlense de bazı durumlarda tam uyumluluk sağlanamamaktadır. Bu yüzden tarayıcıların özelliklerinin iyi tanınması ve standartlara uygun yazılım biçimlerinin kullanılması web geliştiriciler için önem taşımaktadır.

2.2.2.8 Alan Adı (Domain Name) ve Alan Adı Sistemi (DNS)

İnternet ağında bulunan her web sitesi belge ve dosya yığınlarından oluşmakta, bu dosyalar ağda bulunan ve IP numaralarıyla temsil edilen sunucularda barındırılmaktadır. “Domain Name System (DNS)” yani Alan Adı Sistemi bu karmaşık temsilleri kolay okunabilen sembolik isimlere çeviren bir hizmet sağlamaktadır (Comer 2016: 69).

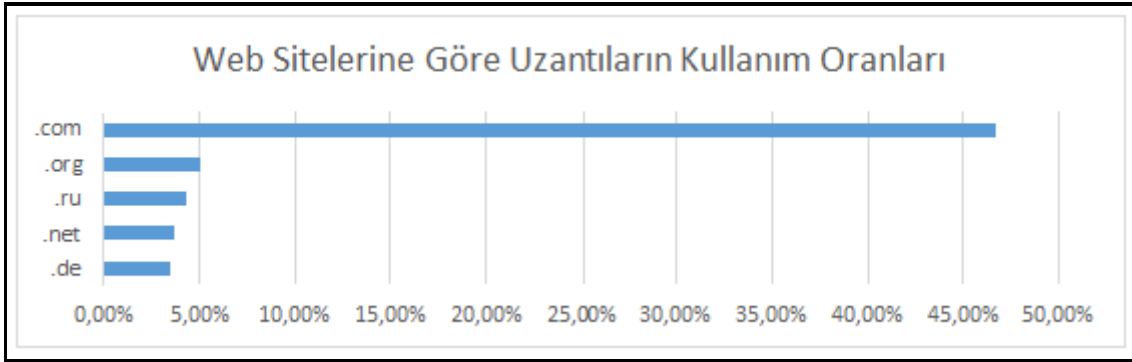
Web sitesinin barındırılmakta olduğu sunucuyu tarayıcıların ağda bulabilmesi için her web sitesinin tek bir adresi bulunmakta, bu adresler o web sitesinin hangi konumda ve hangi sunucuya bağlı olduğunu tanımlamaktadır. Alan adları bu konuda yetkilendirilmiş isim tescil firmaları aracılığıyla internet üzerinden kolayca tanımlanabilmektedir.

İsimlendirme bilgisi, tekil bir sunucu tarafından yürütülmek yerine, internet üzerinde yerleştirilmiş geniş bir sunucu kümesi boyunca dağıtılmıştır. Alan adları “alt_protokol.alan_adi.ust_seviye_alan” şeklinde yapılandırılmış ve sağdan sola doğru hiyerarşik bir yapıda tasarlanmıştır. “Top Level Domain (TLD)” yani “Üst Seviye Alan” olarak adlandırılan uzantılar “Atanmış İsimler ve Numaraların İnternet Kurulu (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers - ICANN)” tarafından kontrol edilmekte, ihtiyaç halinde bu kurul daha fazla uzantı üretebilmektedir (Comer 2016: 69).

ICANN hangi alan adlarının ve IP adreslerinin kullanılabileceği konusunda karar veren ve bunları temsil eden örgüttür (Dijk 2016: 203). Alan adları uzantıları, temsil ettiği web sitesinin amacına ya da türüne göre belirlenmiştir. Somutlaştırmak gerekirse ticari

kuruluşlar için “com”, üniversiteler için “edu”, devlet kurumları için “gov” gibi uzantılar kullanılmaktadır. Alan adlarının son ve dördüncü kısmına ülkeyi temsil eden harfler de eklenebilmektedir.

Türkiye konumu için belirlenmiş uzantı “tr” harflerinden oluşmakta ve Ortadoğu Teknik Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı tarafından yönetilmektedir. Temin edilebilmesi için ilgili kuruma istenilen belgelerin sunulması gereken “tr” uzantılı alan adlarını almak ancak birtakım bürokratik işlemlerin yerine getirilmesiyle mümkün olabilmektedir (Kırçova 2002: 16-21).



Şekil 2.6 Web sitelerine göre uzantıların kullanım oranları (İnt. Kyn. 3)

Şekil 2.6’da da görüldüğü gibi tüm internet sitelerinin yüzde 46.8’i “commercial” yani “ticari” anlamına gelen ve küresel ticari kullanım için özgülenmiş “com” uzantılı alan adlarını kullanmaktadır. Alan adları uzantıları her ne kadar temsil ettiği internet sitesinin konumuna, türüne ya da amacına göre belirlenmiş olsa da bu durumun kullanım alışkanlıklarına yansımadağı görülmektedir.

İnternet sitelerinde “com” uzantısının ardından en çok tercih edilen uzantılar yüzde 5,10 ile kâr amacı gütmeyen kurumlar için özgülenmiş “organization” yani “organizasyon” anlamına gelen “org”, yüzde 4,30 ile Rusya Federasyonu için özgülenmiş “ru”, yüzde 3,7 ile internet alt yapı hizmeti veren kurumlar için özgülenmiş “network” yani “ağ” anlamına gelen “net”, yüzde 3,5 ile de Almanya Federal Cumhuriyeti’ne özgülenmiş “de” uzantıları şeklinde sıralanmaktadır.

İnternet ağı büyüdükçe yeni alan adı uzantılarına da ihtiyaç artmış, bu yüzden birçok uzantı kullanılabilir hale getirilmiştir. Kullanıcılar tarafından ilgi gören ve dikkat çekmeyi başaran son uzantılardan bir tanesi de “.istanbul” uzantısı olmuş ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Resmi İnternet Sitesi’nin adresi “www.ibb.istanbul” şeklinde değiştirilmiştir.

2.2.2.9 Veri Merkezi, Sunucu ve Barındırma (Hosting)

İnternet ağı, içerisinde milyonlarca sunucu ve istemciyi barındıran esnek bir yapıdır. İnternet bağlantısına sahip ağ katılımcısı olan her bilgisayar, istemciyken aynı zamanda bir sunucuya çevrilerek ağı katılabilir.

Her bilgisayar ve internet bağlantısı sürekli çalışmaya ve sunucu işlemlerine uygun yeterliliğe sahip olmayabilir. Bu yüzden donanım üreticileri, bilgisayarları “hızlı işlemcilere sahip olanlar”, “geniş belleklere sahip olanlar” ve sunucu makineleri gibi “güçlü işletim sistemlerine sahip olanlar” şeklinde sınıflandırmaktadır (Comer 2016: 1).

Bir hizmeti sağlayacak özel amaçlı, ayrıcalıklı programlar içeren, bir sistem başlatıldığında pek çok oturum boyunca çalışmaya devam eden, özel bir sistem üzerinde çalışan, aynı anda pek çok istemciden bağlantı kabul edebilen, güçlü bir donanıma ve tecrübeli bir işletim sistemine sahip bilgisayarlar “sunucu” olarak nitelendirilebilir (Comer 2016: 1).

Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (2013)’ne göre sunucu, “bilgi işlem düzenlerinde gelen bir iş isteğini yerine getirmekle yükümlü ya da bu rolü protokol gereği benimsemiş bilgisayar, bilgisayar ağında başka bilgisayarlara çeşitli hizmetler veren bilgisayar” şeklinde tanımlanmıştır (İnt. Kyn. 42).

Her internet katılımcısı bilgisayarını bir sunucuya çevirebilir, belgelerini bu bilgisayarda fiziksel olarak saklayabilir ve paylaşımına açabilir. Fakat bu işlem tecrübeli ağ uzmanları tarafından yapılmadığı ve ağ bağlantısı güçlü bir yapı üzerine kurulmadığı takdirde ciddi güvenlik açıkları oluşmasına neden olabilir, belgeler çok yavaş, kararsız

ve sağlıksız bir iletimle istemciye gönderilebilir, sistemler saldırılara karşı korumasız hale gelebilir.

Güvenlik açıklarının oluşmaması, istemcilere kaliteli, kararlı ve kesintisiz bir iletim sağlanması için yüksek kapasiteli bağlantılara, sürekli çalışmaya uygun güçlü donanımlara sahip bilgisayarlara, sunucu yazılımlarına ve bağlantı güvenliğini sağlayabilen cihazlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bireysel katılımcılar için bu ihtiyaçlar ciddi maliyetleri beraberinde getirmektedir.

Bu yüzden ağ kurulumu için yapılması gereken ortak harcamaların, tek bir kullanıcı tarafından karşılanması yerine, hizmet verilen birçok kullanıcı tarafından karşılanması ve böylece daha düşük maliyetlerle hizmet sağlanabilmesini sağlayan veri merkezleri (data center) kurulmuştur.

Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (2013)’ne göre “bilgi işleme hizmetleri için gerekli tüm bilgisayar donanım ve yazılım olanakları yanında, yönetici, sistem çözümleyiciler, programlayıcılar, işletmenler gibi bilişim insan gücünden oluşan ve bilgi işleme hizmeti sunmayı amaçlayan  rg t” (İnt. Kyn. 42) şeklinde tanımlanan veri merkezlerinin, bireysel ya da kurumsal kullanıcılar için sunmuş olduğu birçok çözüm bulunmaktadır.

Büyük ve çok kullanıcılı projeler için veri merkezlerinin paylaşımlı (virtual private server) ya da paylaşımsız sunucu (dedicated server) kiralama, bağlantı ve sunucu kabini kiralama (colocation) gibi çözümleri bulunurken, daha mütevazı projeler için bir sunucuyu birçok kullanıcı arasında paylaştırabilen düşük maliyetli barındırma (hosting)  z mleri de mevcuttur.

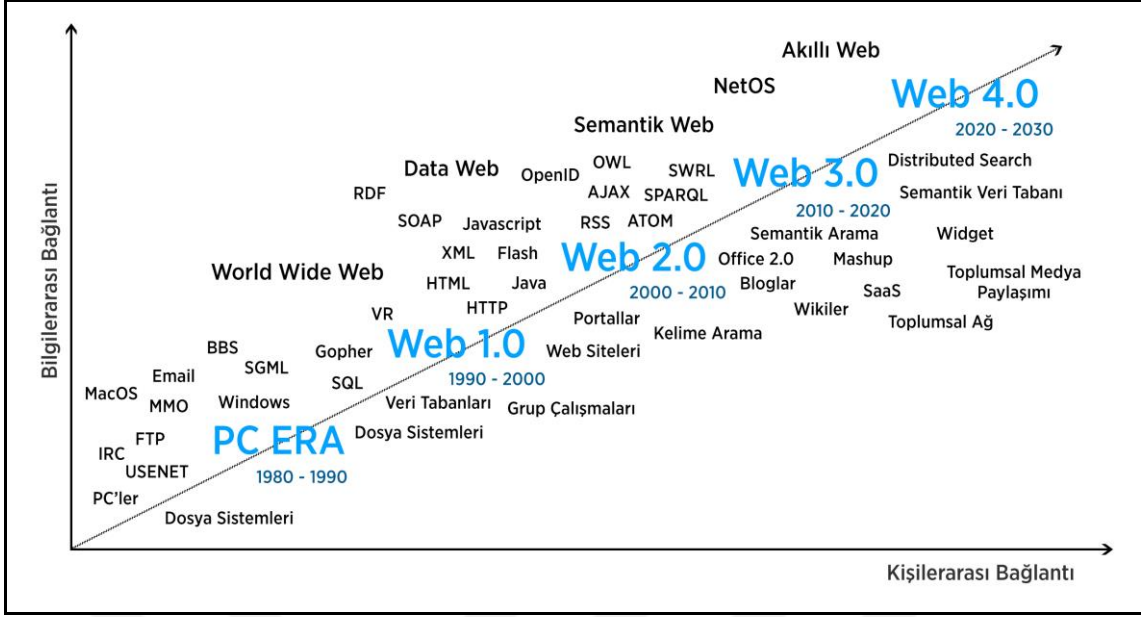
İnternet için geliştirilmiş proje dosyalarının bir sunucuda fiziksel olarak barındırılması gerekliliği, yayınlama aşaması olarak nitelendirilebilir. Yayınlama aşamasındaki ulaşılabilirlik, hız, güvenlik ve devamlılığın proje başarısı açısından hayati olması, veri merkezlerini ve sundukları çözümleri geliştiriciler için önemli kılmaktadır.

2.2.3 İnternet Teknolojilerinin Evreleri

Tarihi boyunca gelişimini sürdüren insanlığın, yeni icatlar, buluşlar ve yöntemlerle yaşantısında ve kültüründe sürekli değişimler gözlenmiştir. Yaşanan gelişmeler, yeni olay ve olguları doğurmuş, zamanla köklü dönüşümlere yol açarak “kendine özgü bir özellik taşıyan zaman parçası, dönem, devir” (İnt. Kyn. 43) anlamına gelen tarihi çağların oluşmasına sebep olmuştur. İnternet teknolojileri de tıpkı insanlık tarihi gibi sürekli gelişim ve değişimlerle seyrine devam etmiş, bu sürece birçok bilim insanı ve araştırmacı katkıda bulunmuştur.

Yaşanan her gelişme internet ağının yeteneklerini artırmış ve kullanım alışkanlıklarında köklü değişimlere yol açan mihenk taşlarına zemin hazırlamıştır. İnternet, günümüzde insanları tanıyabilen, yaşantılarını, alışkanlıklarını kaydedebilen, topladığı veriler ışığında kişiye özel içerikler sunabilen bir ağ haline gelmiştir.

Bu özellikleriyle insan hayatında yadsınamaz bir yer edinmeyi başaran internet, geliştirilmeye başladığı dönemlerde günümüzdeki yeteneklerinin birçoğundan yoksun, geleneksel medya araçları gibi tek yönlü bir iletişim aracıyken sonraları kullanıcıların katkıda bulunabildiği bir yapı, ardından da kullanıcılarıyla tanışan bir ağ haline gelmiştir. İnternetin kullanıcı kitlesini artırmasındaki en önemli aşamalardan birisi olan dünya çapında ağ, yani web hizmetleri tıpkı tarih çağları gibi köklü değişimlere sahne olan evrelerden oluşmaktadır.



Şekil 2.7 Aslan (2007)'a göre geçmişten geleceğe internetin gelişimi (Çomu ve Halaiqa'dan aktaran Binark 2014: 29)

“Web 1.0”, “Web 2.0”, “Web 3.0” gibi isimlerle anılan web’in evreleri, zaman içerisinde ağ alt yapıları ve web uygulamalarının paralel gelişimlerinden ortaya çıkmış, her evre internete kazandırmış olduğu yeni yeteneklerle şekillenmiştir. Web’in ilk evresi olarak anılan Web 1.0’da içerikleri diğer kullanıcıların sadece görüntüleyebilmesini sağlayan sistemler bulunmaktaydı.

Bu evrede kullanıcının yalnızca okuyucu konumunda kalmasına izin veren, tüm kontrolün web sitelerinin elinde olduğu, çoğunlukla var olan bilgileri elde etmek, yayıncılar tarafından hazırlanan içerikleri okumak ya da dosya indirmek amacıyla kullanılan bir internet ortamı kullanıcılara sunulmaktaydı (Kutup 2010: 13).

Kullanıcıların sadece var olan bilgilere ulaşmanın yanı sıra deneyimlerini paylaşmak, bilgi alışverişinde bulunmak, kendisini bir grubun üyesi olarak görmek, içerik üreterek sosyal statü kazanmak gibi gereksinimlerinden yola çıkarak Web 2.0 evresi doğmuştur (Kutup 2010: 13). Çomu ve Halaiqa (2014)’ya göre Web 1.0’da içerikleri görüntüleyebilen kullanıcılar içeriğe herhangi bir katkıda bulunamazken, Web 2.0 kullanıcılara içeriklere katkıda bulunabilme imkânı sağlamıştır (Binark 2014: 28).

İnternetin evreleri, gelişime bağlı olarak sunulan yeni özelliklerin dönüştürdüğü kullanıcı ve yayıncı kültürünü dönemler halinde tanımlamaktadır. Somutlaştırmak gerekirse Laningham (2006)'a göre Web 2.0, yayınlanan yeni bir gelişmiş altyapı, program ya da sürümü temsil etmekten çok, Web 1.0'da da görülen kullanıcı türevli içeriklerin sayısının, estetik arayüzler ve daha gelişmiş web uygulamalarıyla artışını sağlamıştır (Harrison ve Barthel'den aktaran Çomu ve Halaiqa'dan aktaran Binark 2014: 28).

Çomu ve Halaiqa (2014)'ya göre kullanıcı türevli içerikler Web 1.0'da daha karmaşık ve uzmanlık gerektiren farklı uygulamalar aracılığıyla dolaşıma girmekteyken, Web 2.0'da üretilen içeriğin dolaşıma kazandırılması kolaylaşmış, temel kullanıcının dahi rahatça yapabildiği bir işlem haline gelmiştir. Bu gelişme de katılımın çoğalmasına ve kullanım alışkanlıklarında dönüşüme yol açmıştır (Binark 2014: 28).

Günümüzde internet kullanıcılarının sıkça ziyaret ettiği sosyal paylaşım siteleri, video barındırma siteleri, bloglar ve içerik yönetim sistemleri Web 2.0'ın sunmuş olduğu olanaklarla hayata geçmiştir.

Web 2.0 ile internet tarayıcıları da gelişimine hız vermiş, daha yetenekli ve kolay kullanımlı sürümler yayınlamıştır (Kutup 2010: 13). Web 2.0'ın hayata geçmesiyle internette yaşanan dönüşümler, bu terimi ilk kez kullanan, açık kaynak destekçisi İrlandalı Tim O'Reilly tarafından oluşturulan karşılaştırma tablosuyla daha iyi anlaşılabilir.

Çizelge 2.3 O'Reilly (2005)'e göre Web 1.0 ve Web 2.0 karşılaştırması (Bozkurt 2013: 689)

Web 1.0	Web 2.0	Değişim
Doubleclick	Google Adsense	Doubleclick reklam sistemi yerine Google Adsense isimli reklam verenle yayıncı arasında bir köprü gibi çalışan gelişmiş reklam sistemi ortaya çıkmıştır.
Ofoto	Flickr	Ofoto sistemi yerine kullanıcıların dünyanın her noktasından fotoğraf paylaşabildiği Flickr sitesi ortaya çıkmıştır.
Kişisel Web Siteleri	Bloglar	Kurulumu ve kullanımı uzmanlık gerektiren durağan kişisel web sayfaları yerine temel kullanıcıların dahi yönlendirmeleri takip ederek kolayca kurabilecekleri blog sistemleri geliştirilmiştir.
Alan Adı Spekülasyonları	Arama Motoru Optimizasyonu	Arama motorları internet sitelerinin listelenmesinde sadece alan adını temel alırken, gelişmiş arama motoru optimizasyonları kullanmaya, çok daha sağlıklı sonuçlar listelenmeye başlamıştır.
Gösterim Sayısı	Tıklama Başına Maliyet	İstatistiklerde sadece gösterim sayısı hesaplanabilirken gelişmiş analiz sistemleri ortaya çıkmış, reklamlarda tıklama başına maliyetler hesaplanmaya başlamıştır.
Yayıncılık	Katılım	İnternet kullanıcıları sadece mevcut bilgileri görüntüleyebilirken, her kullanıcıya aynı zamanda ağa katkıda bulunabilme olanağı sağlanmıştır.

Çomu (2012)'ya göre internetin katılımcı kültürü destekleme özelliği, katılım temelli web sitelerinin çoğalması ve Web 2.0 olarak anılan evrenin başlamasıyla birlikte gelmiştir (Çomu ve Halaiqa'dan aktaran Binark 2014: 28). Web'in içerisinde bulunduğumuz evresi ise "Web 3.0" ya da "Semantic Web" yani "Anlamsal Ağ" olarak tanımlanmaktadır.

Web 1.0 ve Web 2.0'da birçok bilgiye anahtar kelimelerle ulaşılabilmekte, farklı web sitelerine geçiş yapılabilmektedir. Web 3.0'da ise farklı platformların kendi aralarında iletişim kurabildiği, çeşitli bütünleşme yollarıyla birbirlerini anlayabilen, kullanıcılarını tanıyabilen ve kişiselleştirilmiş özel içerikler sunabilen yapıların ortaya çıktığı görülmektedir.

Ackland (2013)'e göre Web 3.0'da amaç; kullanım alışkanlıklarından yola çıkarak, kullanıcıların herhangi bir işlem yapmasına gerek kalmadan, ihtiyaç duyabilecekleri içerikleri karşısına çıkarmaktır (Çomu ve Halaiqa'dan aktaran Binark 2014: 28). Web 3.0'da cihazlar arası etkileşimle internetin kendi kendini geliştirdiği, kontrolün insan elinden çıktığı ve yapay zekâlı teknolojilere geçtiği, ağ tarafından üretilen girdileri işleyip anlamlı çıkarımlar yapabilen bir web dünyası tasarlanmaktadır (Kutup 2010: 13-14).

Web 3.0 günümüzde kişisel veri ihlalleri ve özel hayatın gizliliği gibi konularda çokça tartışılrsa da hayatımızda iyiden iyiye yer etmeye başlamıştır. Gerek bilgisayarlar gerekse mobil cihazlar aracılığıyla internette ziyaret edilen her site, yapılan her arama ya da her yazışma bir iz bırakmakta, geçirilen her an internet servislerinin kullanıcılarını daha iyi tanımasını sağlamaktadır.

Arama motorlarında kişiselleştirilmiş sonuçların çıkması, herhangi bir konu hakkında araştırma yapıldıktan sonra ziyaret edilen farklı platformlarda dahi bu konuyla ilgili reklamların ve içeriklerin gösterilmesi, sosyal medya mecralarında kullanıcının ilgisini çekebilecek paylaşımların ekranlara düşmesi, haber servislerinin kişinin ilgi ve alışkanlıklarına uygun haberleri seçerek ulaştırabilmesi gibi günlük hayatta sıkça karşılaşılan deneyimler Web 3.0 adıyla tanımlanan ve cihazların internet kullanımında daha etkin rol oynamasını hedefleyen evrenin sonuçlarından sadece birkaçı olarak gözümüze çarpmaktadır.

Üretilen web uygulamalarının da çağın gerisinde kalmaması ve sunulan tüm imkânlardan verimli şekilde faydalanılarak daha gelişmiş ve kullanışlı ürünler ortaya çıkarılabilmesi için webin evreleri hakkında bilgi sahibi olmak ve ağın niteliklerini gelişim süreçleri çerçevesinde analiz edebilmek geliştiriciler için önemli hale gelmiştir.

2.2.4 Dünya ve Türkiye’de İnternet Kullanımı

İletişim ihtiyacı, insanlığın kendi tarihi boyunca en büyük ihtiyaçlarından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Tarih boyunca bu ihtiyaca cevap verebilecek yollar ve yöntemler geliştirilmiş, fakat hiçbiri günümüzdeki teknolojiler kadar kararlı bir iletişim olanağı sağlayamamıştır. 1990’larda askeri iletişim ihtiyaçlarından yola çıkılarak geliştirilmeye başlanan, ardından üniversiteler arasında kaynak paylaşımı amacıyla kullanılan, sonrasında da dünya çapında ağın hayata geçmesiyle kullanıcılara yayılan internet ağı günümüzde en hızlı ve pratik iletişim araçlarından birisi haline gelmiştir.

Geliştirilmeye başlanan ilk tarihten günümüze kadar kullanıcı kitlesini sürekli artırmayı başaran internet ağı, dünyanın dört bir yanına yayılmış, sınırları olmayan, sanal bir

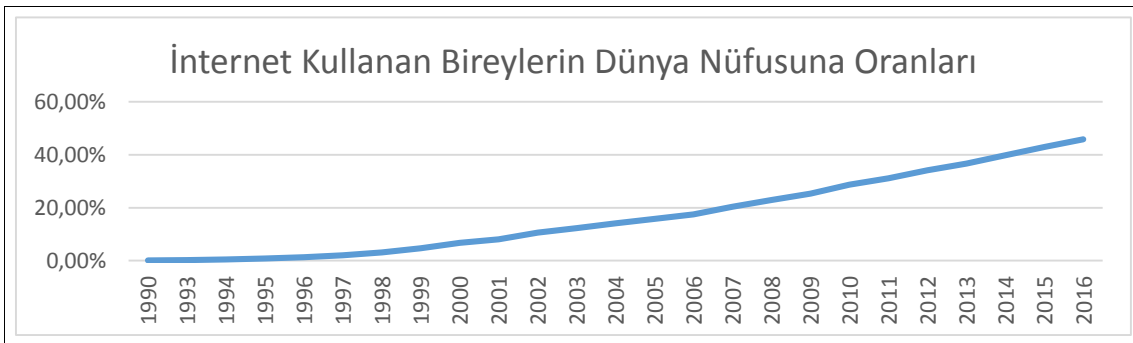
dünyaya dönüşmüştür. İnternet ağının günümüzde gelmiş olduğu noktayı görebilmek açısından dünyada ve Türkiye’de internet kullanımlarına değinmek yerinde olacaktır.

2.2.4.1 Dünyada İnternet Kullanımı

İnternet ağı bireysel iletişim ihtiyaçlarından, kurumların yönetim ihtiyaçlarına, sağlık, eğitim, bankacılık, kamu hizmetleri, sosyalleşme alanları gibi birçok farklı alanda çözümler sunan ve daha yeni teknolojilerle gelişimine sürekli devam eden bir ağ olarak görülmektedir. Özellikle Web 2.0’ın kullanıcılara tanıdığı ağa katılım olanağıyla barındırdığı içerikleri ve hizmetleri oldukça artıran internet, Web 3.0’ın içeriklere daha zahmetsiz ulaşmada sunduğu katkılarla da gelişimine hız vermiştir.

Her gün dünyanın farklı noktalarında milyarlarca kullanıcıyla buluşmakta olan internet ağı, küreselleşmenin somut örneklerinden birisi olarak ülkelerin gelişmişlik seviyelerini belirleyen ölçütler arasında da yerini almıştır. Bu yüzden internet kullanımı üzerine dünya çapınca araştırmalar yapılmakta, istatistik verileri tutulmakta, ülkelerin ve vatandaşların internet kullanım oranları ve alışkanlıkları mercek altına alınmaktadır.

Dünya Bankası (The World Bank) tarafından sunulan araştırma verilerine göre 1990 yılında dünya nüfusunun binde 0,49’u internet kullanıcısı iken bu oran 2000 yılında yüzde 6,7’ye 2016 yılında ise yüzde 45,79’a çıkmıştır (İnt. Kyn. 4). Günümüzde ise internet kullanıcı sayısı dünya nüfusunun yüzde 57’sine, toplam 4 milyar 388 milyon kişiye ulaşmıştır. Sadece son bir yılda ağa 366 milyondan fazla yeni kullanıcı katılmıştır (İnt. Kyn. 5).



Şekil 2.8 İnternet kullanan bireylerin dünya nüfusuna oranları (İnt. Kyn. 4)

İngiliz araştırma kurumu Oxford Internet Institute’ün Dünya Bankası’ndan almış olduğu verilerle gerçekleştirdiği analizde ülkelere ve bölgelere göre internet kullanım oranları tespit edilmiştir. Sahraaltı Afrika Bölgesi nüfusa göre internet kullanımının en düşük olduğu, Avrupa ve Kuzey Amerika ise en yüksek olduğu bölgeler olmuştur. Son yıllarda Ortadoğu ve Asya’da bulunan bazı ülkelerin hızlı ilerleyişi dikkat çekmektedir (İnt. Kyn. 6).

Çizelge 2.4 Nüfus oranlarına göre internet kullanımı en yüksek ve en düşük olan ülkeler (İnt. Kyn. 6)

En Yüksek Kullanım			En Düşük Kullanım		
2005	2010	2015	2005	2010	2015
İsveç: % 84,8	Norveç: % 93,4	Lüksemburg: % 97,3	Nijer: % 0,2	Etiyopya: % 0,8	Kongo D. Cum.: 3,8%
Danimarka: % 82,7	Hollanda: % 90,7	Norveç: % 96,8	Etiyopya: % 0,2	Kongo Dem. Cum.: % 0,7	Gine-Bissau: % 3,5
Norveç: % 82	Lüksemburg: % 90,6	Danimarka: % 96,3	Sierra Leone: % 0,2	Sierra Leone: % 0,6	Çad: % 2,7
Hollanda: % 81	İsveç: % 90	Bahreyn: % 93,5	Timor-Leste: % 0,1	Myanmar: % 0,2	Sierra Leone: % 2,5
Finlandiya: % 74,5	Danimarka: % 88,7	Japonya: % 93,3	Myanmar: % 0,1	Timor-Leste: % 0,2	Nijer: % 2,2

Çizelge 2.4’te görüldüğü gibi, internet kullanımının yüksek olduğu ülkeler bilim, sanayi ve teknoloji üretimi alanlarında da başarılı olan ülkelerdir. Yine aynı çizelgeden yola çıkarak 2005 ve 2015 yılları arasında tüm ülkelerde kullanım oranlarının giderek arttığı tespit edilebilmektedir.

Dünyada internet kullanıcı sayısının artışıındaki en büyük nedenlerden birisi de mobil cihazlarda ve mobil internet teknolojilerinde yaşanan gelişmeler olmuştur. 2019 yılı itibarıyla dünyada 3 milyar 986 milyon aktif mobil internet kullanıcısı bulunmakta, bu sayı dünya nüfusunun yüzde 52’sine tekabül etmektedir (İnt. Kyn. 5).

İnternet kullanıcıları her gün ortalama 6 saat 42 dakika internette çevrimiçi olmaktadır (İnt. Kyn. 5). Bu süre içerisinde en fazla ziyaret edilen sayfalar arama motorları, e-posta kutuları, video barındırma siteleri, sosyal paylaşım siteleri ve çevrimiçi ansiklopediler olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 2.5 Alexa verilerine göre dünyada en çok ziyaret edilen web siteleri (İnt. Kyn. 7)

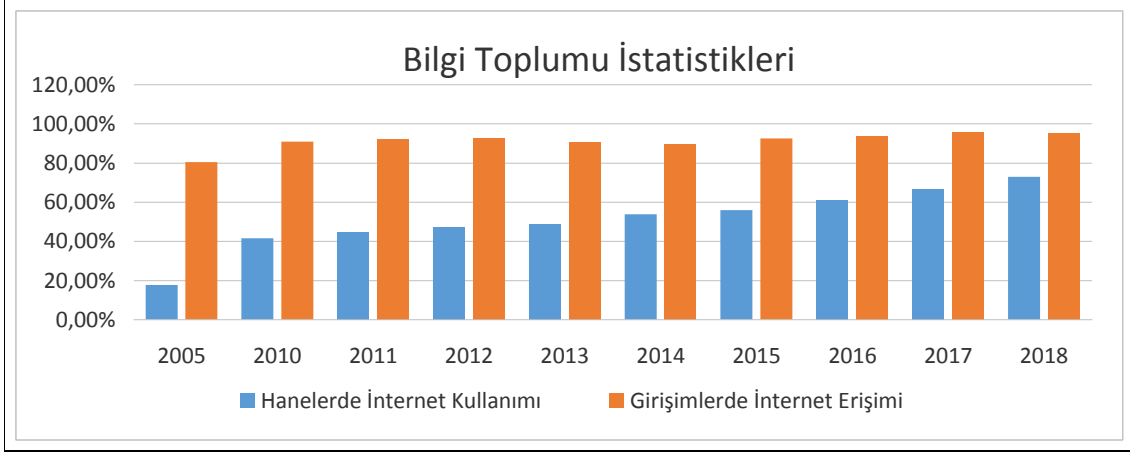
1	Google.com	6	QQ.com	11	Twitter.com	16	VK.com
2	Youtube.com	7	Taobao.com	12	Sohu.com	17	Instagram.com
3	Facebook.com	8	Yahoo.com	13	Jd.com	18	Weibo.com
4	Baidu.com	9	Tmall.com	14	Live.com	19	360.cn
5	Wikipedia.org	10	Amazon.com	15	Sina.com.cn	20	Reddit.com

Veri iletim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte internet aktarım kapasitelerinin artması, kullanıcıların alışkanlıklarına da yansımaktadır. Günümüzde internet kullanıcılarının yüzde 92'si çevrimiçi video izlemekte, dünyanın farklı noktalarından 4 milyarın üzerinde insan, video barındırma sitelerine bağlanmaktadır (İnt. Kyn. 5).

Sosyal medya platformları da kullanıcıların fazlasıyla vakit geçirdiği internet ortamları arasında yerini almaktadır. Son bir yıl içerisinde sosyal medya platformlarına 288 milyon yeni kullanıcı eklenmiş, toplam kullanıcı sayısı 3,5 milyara ulaşmıştır. Kullanıcılar bu platformlarda her gün ortalama 2 saat 16 dakika çevrimiçi kalmaktadır. En fazla aktif kullanıcı hesabı olan sosyal medya platformu Facebook olmuş, ardından Youtube, WhatsApp, FB Messenger, WeChat ve Instagram gelmiştir (İnt. Kyn. 5).

2.2.4.2 Türkiye’de İnternet Kullanımı

İnternetin gelişimi tıpkı dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de hızla devam etmekte, aktif kullanıcı sayısı her geçen gün artmakta, internetin hayatımızdaki yeri giderek genişlemektedir. Özellikle sosyal medya kullanımının artması ve mobil web teknolojilerinin de ülkemizde yaygınlaşması, internetin ilerleme ivmesine büyük katkıda bulunmuştur.



Şekil 2.9 Bilgi Toplumu İstatistikleri - Hanelerde İnternet Kullanımı / Girişimlerde İnternet Erişimi (İnt. Kyn. 8)

Türkiye İstatistik Kurumu’nun “Hanelerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı” verilerine göre 2010 yılında yüzde 41,6 olan internet kullanımı, 2018 yılında yüzde 72,9 oranına ulaşmıştır. “Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı” verilerine göre de internet erişimi 2010 yılında yüzde 90,9 iken, 2018 yılında yüzde 95,3 olarak tespit edilmiştir (İnt. Kyn. 8).

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu verilerine göre, Türkiye’de 13 milyonu sabit, 60,8 milyonu mobil olmak üzere toplam 73,8 milyon geniş bant internet abone sayısına ulaşılmış, bu sayı bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla yüzde 8,5 oranında artış göstermiştir. Teknolojik altyapı gelişimleri de büyümeye katkıda bulunmuş, 2016 yılında kullanılmaya başlanan 4,5G hizmeti 38,7 milyon kullanıcıya ulaşmıştır (İnt. Kyn. 9).

Bu bölümde Türkiye’nin internet kullanımında dünyadaki konumuna da değinmek yerinde olacaktır. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkeleri arasında Türkiye, sabit-mobil geniş bant internet yaygınlığı sıralamasında 34. basamakta yer almaktadır. Türkiye’de nüfusa göre sabit geniş bant kullanım oranı yüzde 16 iken OECD ortalaması yüzde 30,4, mobil geniş bant kullanımının nüfusa oranı Türkiye’de yüzde 75,3 iken OECD ortalaması yüzde 102,4 olarak tespit edilmiştir (İnt. Kyn. 9).

Çizelge 2.6 Türkiye’de en çok ziyaret edilen siteler (İnt. Kyn. 10).

1	Google.com	6	Ensonhaber.com	11	Hurriyet.com.tr	16	Milliyet.com.tr
2	Youtube.com	7	KizlarSoruyor.com	12	Eksisozluk.com	17	Turkiye.gov.tr
3	Google.com.tr	8	Memurlar.net	13	HepsiBurada.com	18	Instagram.com
4	Facebook.com	9	N11.com	14	Yandex.com.tr	19	Mynet.com
5	Sahibinden.com	10	Live.com	15	Twitter.com	20	YeniSafak.com

Türkiye’de en çok ziyaret edilen siteler sıralaması analiz edildiğinde kullanıcılar tarafından genellikle arama motorları, e-posta kutuları, sosyal medya platformları, ilan ve alışveriş siteleri, forumlar ve haber sitelerinin çokça kullanıldığı tespit edilmektedir. Özellikle son zamanlarda “e-Devlet” uygulamalarının geliştirilmesiyle de resmi işlemlerin çevrimiçi ortamda yürütülmesine imkân sağlayan sitelerin en çok ziyaret edilen siteler arasında yer aldığı görülmektedir (İnt. Kyn. 10).

Mobil internet teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sosyal medya kullanımı giderek artmaktadır. Türkiye’deki kullanıcılar tarafından sosyal medya platformları arasında en çok -video barındırma ve paylaşma sitesi olan- Youtube ziyaret edilmekte, ardından sırasıyla Instagram, WhatsApp, Facebook ve Twitter gelmektedir (İnt. Kyn. 5).

Türkiye’de 43 milyon Facebook, 38 milyon Instagram, 9 milyon Twitter, 7.3 milyon LinkedIn kullanıcısı bulunmaktadır. Kullanıcılar elektronik ticareti de sıkça tercih etmekte, en çok harcamaların sırasıyla seyahat, elektronik ürünler, moda-güzellik ürünleri, oyuncak ve hobi ürünlerine yapıldığı görülmektedir (İnt. Kyn. 5).

2.3 İnternet Sitelerinin Yapısal Dönüşümleri

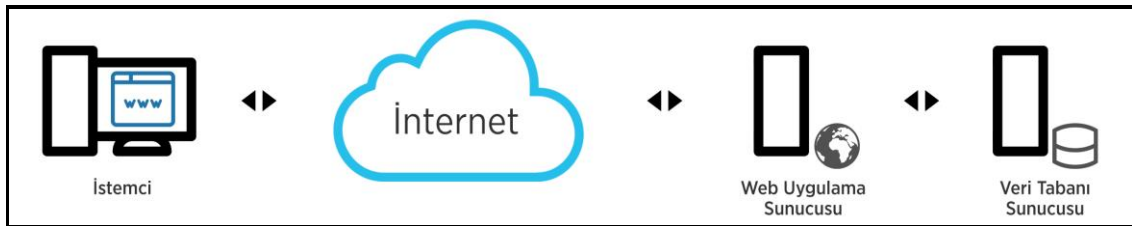
İnternet iletim teknolojileriyle, uzak mesafelerden dahi çok kısa bir süre içerisinde paketlenmiş veri akışı sağlanmakta, bilgisayarlar bu verileri anlamlı hale getirerek tarayıcılar aracılığıyla kullanıcıların ekranlarına yansıtmaktadır. Her gün milyarlarca insanın ziyaret ettiği internet siteleri ağın temel yapı taşlarından bir tanesidir.

Çalışmanın bu bölümünde internet sitelerinin, diğer adıyla web sitelerinin işleyiş mantığına, bileşenlerine ve ölçütlerine değinmek yerinde olacaktır.

2.3.1 İnternet Sitelerinin Tanımlamaları, Bileşenleri ve Ölçütleri

İnternet sitesi terimi Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü'ne göre “örün (web) üzerinden ulaşılan ve bir sayfa ya da birbiriyle bağlantılı daha fazla örün sayfası kapsamında, metin, resim, video, ses gibi farklı yapılarda da olabilen çeşitli bilgilerin erişen kullanıcılara sunulduğu bilgi dağıtıcısı” (İnt. Kyn. 43) şeklinde tanımlanmaktadır. İnternet siteleri birçok web sayfasının genellikle tek bir alan adı (domain name) ve birçok alt alan adı (sub-domain) üzerinde çalışan, içerisinde metin ve çoklu ortam öğelerini barındıran, ana sayfa ve içerik sayfaları aracılığıyla tüm web sayfaları arasında geçiş yapılabilen bütünleşik yapılar olarak da tanımlanabilir.

İnternet, dünyanın her noktasına, her kuruma ve her kişiye kolayca ulaşılabilme imkânı sağlayarak bireylere, kurumlara farklı bakış açıları ve fırsatlar sunmuş, sınırları olmayan bu ağ, aynı zamanda küresel bir güç haline de gelmiştir. Bu gücün sosyo-ekonomik etkileri göz önüne alınırsa internetteki web siteleri, etkisi en geniş alana yayılabilen görsel medya olarak görülmektedir (Fırlar 2013: 5).



Şekil 2.10 İnternet sitelerinin katmanları (Demir 2015: 15)

İnsanların günlük hayatlarında birçok ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ziyaret ettikleri internet sitelerinin arka planlarında ağ, sunucu ve yazılım sistemlerinin birbirleriyle tam uyumlu olarak çalıştığı, bütünleşik bir yapı bulunmaktadır. Web sayfalarının kullanıcılara başarıyla iletilmesini sağlayan bu mükemmel işbirliğini somutlaştırmak gerekirse, internet sitelerinin yapısı gerçek hayatta bir restorana benzetilebilir; mutfak

sunucuyu, aşçı ve yardımcılarının yazılımları, servis elemanlarının da ağı temsil ettiği düşünülebilir.

Bir işyerinin, müşterilerinin memnuniyetini kazanmış bir restorana dönüşebilmesi için malzemelerin depolanabileceği ve en yoğun saatlerde dahi çalışanların işlerini rahatça yürütebileceği büyüklükte, uygun araç ve gereçlerle donatılmış bir mutfak, gerekli olan malzemeleri lezzetli yemeklere dönüştüren aşçılar ve yardımcı personel, pişen yemekleri zamanında müşterilere ulaştırabilen servis elemanları gerekmektedir.

Bir web sitesinin de tıpkı bir restoranda olduğu gibi dosyalarının ve veri yığınlarının barınabileceği, yeterli donanımına sahip bir sunucuya, kullanıcılardan gelen talepler doğrultusunda verileri bulundukları konumdan çağırarak işleyecek ve anlamlı bütünlere dönüştürerek paketleyecek yazılımlara ve paketlenmiş veri bütününe kullanıcıya sağlıklı, hızlı ve kararlı bir şekilde iletebilecek bir ağa ihtiyacı bulunmaktadır. Tüm bu sistemler işbirliği içinde çalışarak başarılı bir web yayınının gerçekleşmesini sağlamaktadır.

Web sitelerinin altyapı, tasarım ve içerikleri için farklı araştırmacılar tarafından farklı zaman dilimlerinde birçok ölçüt belirlenmiş, siteler bu ölçütlere göre değerlendirilmiştir. Ranganathan (2002)'a göre web sitelerinin tasarım kalitelerinin belirlenebilmesi için ölçütlerin, gezinebilirlik, sayfa yükleme ve gezinme hızı, görselliği artıran çoklu ortam öğelerinin kullanılması şeklinde toplanması mümkün görülmektedir (Ganapathy'den aktaran Öz 2010: 95-96).

Vassilopoulou vd. (2001)'ne göre web sitelerinin ulaşılabilir ve hızlı olması ziyaretçilerin kullanımını etkileyen en önemli unsurlardan birisidir (Bayram ve Yaylı 2009: 353). Bu doğrultuda web uygulamalarının başarısı açısından hızlı ve kararlı yapıların oluşturulması önemlidir. Uygulama geliştiricilerinin, gereksinimlere uygun kapasiteye sahip ve hedef kitleye yakın konumlu sunucular seçmeleri, yazılım aşamasında daha az işlem gücü gerektiren çözüm yolları üretmeleri, veri iletiminin daha hızlı ve kararlı olması için ağ verimliliğine son derece dikkat etmeleri gerekmektedir.

Tüm bunların yanı sıra özellikle internet kullanımının yaygınlaşması ve son zamanlarda artan siber saldırılar nedeniyle web sitelerinin güvenliği de tartışılır hale gelmiştir. Bu yüzden işlediği ve ulaşabildiği verinin bütünlüğünü, gizliliğini koruyabilen güvenli yazılımlar geliştirmek ancak güvenlik önlemlerinin alınması ve denetimlerin, yazılımın her aşamasında gerçekleştirilmesiyle mümkündür. Bir yazılım hatasından kaynaklı güvenlik açığının, geliştirmenin geç safhalarında düzeltilmesinin maliyeti, erken safhalarda düzeltmeye oranla çok daha yüksektir (Demir 2015: 2-4).

İnternet siteleri kullanıcılar tarafından görülen ve görülmeyen birçok sistemin birlikte çalışarak oluşturduğu yapılardır. İletim yöntemleri, yazılım ve sunucu altyapıları, veri tabanı yapıları gibi kullanıcı tarafından fark edilmeyen sistemlerin yanı sıra tasarım ve içerik gibi kullanıcıların gözü önünde olan birçok bileşen web sitelerini oluşturmaktadır. Bir web sitesinin görsel tasarımı ve içeriklerinin zenginliği en az altyapı kadar önem teşkil etmektedir.

İçinde bulunduğumuz çağın en etkili iletişim araçlarından birisi olarak gösterilen internet sitelerinin ziyaretçi sayısı ve ziyaretçilerin web sitesinde geçirdikleri zaman dilimleri, analiz sistemleri tarafından raporlanmakta, bu raporlar sitenin başarısını da gösteren ölçütler arasında yer almaktadır. Bir web sitesinin başarısı değerlendirildiğinde, ziyaret ve işlem kapasitelerinin yanı sıra bütünsellik ve müşteri memnuniyeti gibi ölçütlerin de geçerli olduğu kabul görmektedir. Bu bakımdan web siteleri tasarlanırken uygulamaların estetik ve işlevsel olmaları amacıyla birtakım ölçütler dikkate alınmaktadır (Fırlar 2013: 5).

Ivory ve Hearst (2002)'a göre bir web sitesinin arayüzü; metinler, çoklu ortam uygulamaları, bağlantılar ve sitenin kalitesini etkileyen pek çok etkenden oluşan karmaşık bir yapıdır (Fırlar 2013: 5). Arayüzün görsel tasarımlarının, kullanıcıda ilk izlenimi yaratan unsur olması ve web sitelerinin kullanıcılarıyla temas eden tek noktası olması bakımından bir bütün halinde değerlendirilmesi; bu bütünlüğün de uygulamaların başarılı sayılabilmesi için estetik ve işlevsel olması gerekmektedir (Fırlar 2013: 5).

Kolay kullanılabilir olması, bir web sitesinin tasarımının en önemli ölçütlerinden birisi olarak kabul görmektedir. Cox ve Dale (2002)'e göre metin ve grafiklerin birlikte kullanımı, bağlantılar ve arama formlarıyla ziyaretçiyi aradığı içeriğe yönlendirebilmesi, web sitesinin kullanım kolaylığını artırmada önemli rol oynamaktadır (Bayram ve Yaylı 2009: 353). “Kullanıcı dostu” olarak da tabir edilen kolay kullanımlı tasarımlar ziyaretçiler tarafından daha çok tercih edilmektedir.

İnternet teknolojileri, bağlantılı olduğu diğer tüm teknolojilerle birlikte sürekli gelişmekte ve dönüşmektedir. Son yıllarda mobil teknolojilerde yaşanan hızlı ilerleme ivmesi internet teknolojilerinde de köklü değişimlere yol açmıştır. 2010 yılında internet sitelerinin ziyaretçilerinin sadece yüzde 2,9'u mobil kullanıcılardan oluşmaktayken; bu oran 2018 yılında yüzde 52,2'ye çıkmış, masaüstü kullanım, mobil kullanımın gerisinde kalmıştır (İnt. Kyn. 11). Bu yüzden sitelerin mobil cihazlarda da estetik ve işlevsel olmasının yanı sıra kolay kullanımı için farklı çözümler üretilmiştir. Kimi siteler farklı bir alt alan adıyla (m.facebook.com gibi) mobil sürümler yayınlamış, kimi siteler ise duyarlı (responsive) tasarımlar üreterek aynı sürümün tüm cihazlarda farklı görülebilen esnek yapılarını inşa etme yoluna gitmiştir.

İnternet sitelerinin mobil kullanıcılarındaki artış hızı geliştiriciler için mobil uyumlu tasarımların oluşturulmasını, keyfi bir tercihten çok, bir zorunluluk haline getirmektedir (Budak *et al.* 2017: 16). Mobil web, bilgi paylaşımı yapılan sitelere istenilen yerden, istenilen zamanda ulaşılabilen, kullanıcıları masaüstü bilgisayarlara erişilebilen ortamlardan çıkarıp özgürleştiren bir teknoloji olarak kabul görmektedir (Desruelle ve Gielen'den aktaran Budak *et al.* 2017: 16). İnternet tabanlı uygulamalar geliştirilirken uygulamaların mobil cihazlarla uyumlu olarak tasarlanması, hem geliştiriciler hem de uygulamaları hizmete sunacak olan kurumlar açısından önem taşımaktadır (Budak *et al.* 2017: 17).

İçerikleri bakımından web siteleri, bireyleri ya da işletmeleri temsil edecek şekilde hazırlanmaktadır. Fakat Taylor ve England (2006)'a göre site içerikleri ve tasarımları hazırlanırken hedef kitlenin görüş ve düşüncelerinden de faydalanmak, web sitelerinin etkinliğinin artırılmasında önemli rol oynamaktadır (Öz 2010: 35).

2.3.2 İnternet Sitelerinin Yapısal Değişimleri ve Dönüşümleri

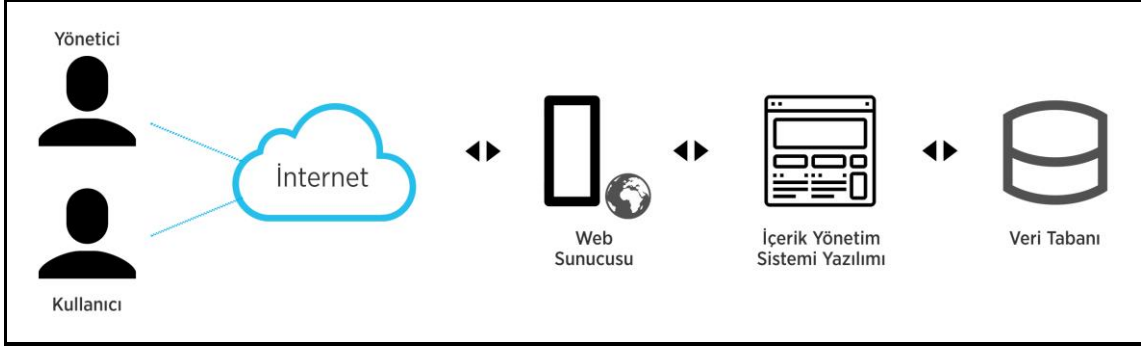
İnternet teknolojilerinin gelişimiyle ağ, temel kullanıcıların dahi kolayca yararlanabileceği bir yapı haline dönüşmüş ve kitlesini oldukça hızlı bir ivmeyle artırmıştır. Kullanıcıların ağa katılmasıyla birlikte yayıncı web siteleri sayısında da büyük bir artış görülmüştür. Bu artışın sebebi internet teknolojileriyle birlikte gelişen internet yazılım teknolojileri olarak görülmektedir. Bu aşamada bu teknolojinin gelişmesine katkıda bulunan sistemler üzerinde durulması yerinde olacaktır.

2.3.2.1 Durağan ve Yönetilebilen Yapılar

İhtiyaçlar nedeniyle ortaya çıkan teknolojiler, getirmiş olduğu her yenilikle birlikte yeni ihtiyaçları da doğurmaktadır. 1980’lerde karmaşık bağlantı yollarıyla sadece kaynak paylaşımına izin veren internet ağı (Gönenç 2012: 91-92), Tim Berners Lee tarafından geliştirilmeye başlanan dünya çapında ağ ile boyut değiştirmiş (Kırçova 2002: 25), “Web Sayfası İşaretleme Dili (HTML)” ismiyle geliştirilen bir yazılım dili, bilgisayarlardaki kaynakların bağlantılı ve organize edilebilen sayfalar aracılığıyla paylaşılmasını mümkün kılmıştır (Özilgen 2011: 260-261).

Herhangi bir veri tabanına ihtiyaç duymadan tüm verileri kaynak dosyasında tutabilen, sunucu taraflı yazılım dilleri kullanılmadan sadece istemci taraflı yazılım dilleriyle oluşturulabilen web siteleri, durağan (statik) web siteleri olarak tanımlanır. Sunucu taraflı işlemler ve veri tabanı alışverişi söz konusu olmadığından düşük sistem gereksinimiyle hızlı veri iletimi sağlanabilmesi, bu yüzden de oldukça düşük maliyetlerle yayınlanabilmesi, durağan web sitelerinin avantajları olarak görülmekte, sık güncelleme gerektirmeyen, tanıtıcı küçük bireysel ya da kurumsal tasarılar için tercih edilmektedir.

Herhangi bir yönetim paneli bulunmadığından, “yönetilemeyen siteler” olarak da bilinen durağan web sitelerini oluşturmak için yazılım ve sunucuya dosya aktarımı konularında uzmanlık seviyesinde bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır.



Şekil 2.11 İçerik yönetim sisteminin blok şeması (Doğan ve Şen 2007: 353)

İnternetin ilk dönemlerinde sıkça kullanılan durağan, yani yönetilemeyen web sitelerinin, sunulan bilgi kapasitesi yoğunlaştıkça işletimi giderek zorlaşmaya başlamıştır. İnternet ağında kullanıcı sayısı arttıkça kullanıcıların ağa bilgi gönderme ve katılımcı olma istekleri de dikkat çekmeye başlamış, uzmanlık bilgisi gerektirmeden yayıncı olabilmenin yolları aranmış ve “yönetilebilir web siteleri” fikri ortaya çıkmıştır (Tekerek 2009: 85).

Yönetilebilir web sitelerinde veriler dosyalarda değil, veri tabanında saklanmakta, bilgi girişi veri tabanına yapılmakta, istemci bilgiye yine veri tabanı aracılığıyla ulaşmaktadır. Web 2.0’ın getirmiş olduğu en büyük yeniliklerden birisi olan yönetilebilir web siteleriyle ağa kaynak sağlayan katılımcı sayısı oldukça artmış, kullanıcıların yazılım ve web yayını konusunda uzmanlık bilgisine gerek duymadan yayıncı olabilmelerinin önü açılmıştır.

2.3.2.2 İçerik Yönetim Sistemleri (Content Management System)

İçerik Yönetim Sistemleri (İYS) çok sayıda bilginin ve çoklu ortam öğelerinin yayınlanmasını, saklanmasını, istemci tarafından talep edilmesi durumunda tekrar kullanılmasını sağlamak amacıyla veri tabanı üzerinde çalışan yönetim paneli ve modüllerinden oluşan sistemler olarak ortaya çıkmıştır (Kartal Karataş *et al.* 2013: 156).

Üretilme amaçlarına ve işlevlerine göre sınıflandırılan İYS’ler yapısal olarak birbirine benzemektedir. Sistemlerin esnekliğinin artırılması, verimliliğe ve yönetime katkı

sağlaması bakımından önem taşımakta olan bu yapılar içeriğe uygun olarak özelleştirilmiş bilgi yönetim sistemleri olarak görülmektedir (Kartal Karataş *et al.* 2013: 156).

Günümüz teknolojileri arasında önemli bir yer tutmakta olan web sitelerinin etkileşimli olması ve çok farklı türdeki verinin aynı ortamda barındırılabilmesi yoğun bir kullanımı da beraberinde getirmiş, bu yoğun kullanım karşısında web tasarım araçlarında da değişimler görülmüştür. Yeni teknolojilerle birlikte site içeriklerinin güncellenmesi konusunda alternatif araçlar kullanılmaya başlamıştır (Kert *et al.* 2011: 206).

Web sitelerinin yönetimi için Web İçerik Yönetim Sistemleri geliştirilmiş, yayıncıların ağı çok daha kolay ve verimli bir şekilde katılımları sağlanmıştır. Bickner (2003) bu yazılımları “çoğu kez web üzerinden site sahibi ve yetki verdiklerinin kullanıcı adı ve şifreleriyle ulaşabildiği, web sitelerinin bazı bölümlerinde ya da tümünde yer alan yazıları ve görselleri değiştirmek ve yenilerini eklemek için kullanılan programlar” şeklinde tanımlamıştır (Kert *et al.* 2011: 207). Robertson (2003)’a göre web sitelerinde İYS kullanımının sitedeki erişim kolaylığını, site esnekliğini, güvenliğini artırma ve bilginin gereksiz yere birden fazla noktada kullanımını azaltma gibi birçok faydası bulunmaktadır (Kert *et al.* 2011: 207).

Web sitelerinde içerik yönetim sistemi kullanımının faydalarını somutlaştırmak gerekirse Fırat Üniversitesi örneği incelenebilir. Ulaş ve Boyacı (2012: 3)’nın aktardığı bilgilere göre Fırat Üniversitesi web sitesinin içerik yönetim paneli kullanımından önceki ve sonraki veriler sayısal olarak karşılaştırılmıştır.

Çizelge 2.7 İYS kullanımından önceki ve sonraki durumların karşılaştırılması

Durum	Önce	Sonra
Güncel veri içeriği	% 7	% 70
Web sayfasını güncelleyebilen personel oranı	% 4	% 95
Kurumsal içerik ve tasarım	% 35	% 90
Arama motorlarına uygun içerik ve tasarım	% 45	% 90
İkinci bir dilde web sayfası	% 1	% 95
Yeni web tasarımlarının entegrasyon kolaylığı	% 0	% 70
Tekrarlı veri girişi işgücü harcaması	% 100	% 70

Çizelge 2.7’de de görüleceği gibi web sitelerinde İYS kullanımıyla içeriklerin güncellenmesi, işgücünün verimli kullanılması, güvenlik ve tasarım iyileştirmeleri konularında oldukça önemli kazanımlar elde edilmektedir. Günümüzde dünya üzerindeki web sitelerinin yüzde 55,4’ü İYS’ler tarafından yönetilmektedir (İnt. Kyn. 12).

Getirmiş olduğu faydalarla kullanım oranı kısa bir süre içerisinde artan İYS’ler bir yazılım endüstrisi haline de gelmiş, birçok firmanın geliştirmiş olduğu sistemlerin yanı sıra açık kaynak kodlu İYS’ler de pazarda yerini almıştır (Tekerek 2009: 86). Dünya üzerinde yüzde 60,4’lük kullanım oranıyla en çok tercih edilen sistem WordPress olarak görülmekte, ardından sırasıyla Joomla ve Drupal gelmektedir (İnt. Kyn. 12).

Açık kaynaklı İYS’ler hazır sistemler olarak da tanımlanmaktadır (Paltacı 2015: 14). Bu sistemler arasında WordPress resmi internet sitesi üzerinden Türkçe hizmet de sağlamaktadır. WordPress, yüz binlerce geliştirici, içerik yaratıcısı ve site sahibiyle dünya çapında aylık görüşmelerle geliştirilmeye devam edilmektedir. Tüm ağdaki internet sitelerinin yüzde 33’ü WordPress sistemi tarafından yönetilmektedir (İnt. Kyn. 13). Ücretli ya da ücretsiz seçeneklerin bulunduğu hazır sistemler, üst düzey bir yazılım ve yayınlama bilgisi gerektirmeden kullanıcılara katılımcı olarak internette yer alabilme fırsatı sunmaktadır. Bunun yanı sıra WordPress birçok devlet kurumu ve üniversiteye ait web sitelerinin de altyapısını oluşturmaktadır.

2.3.2.3 Web Sitesi Oluşturucular (Web Site Builders)

İçerik Yönetim Sistemleri kullanıcılar için her ne kadar birçok kolaylık sağlasa da bunların yazılım ve yayınlama bilgisinden yoksun temel kullanıcıya tam anlamıyla hitap etmediği düşünülmektedir. Web sitelerinin editör kullanımlarını oldukça kolaylaştıran İYS’lerin kurulum ve iyileştirme çalışmaları sırasında genellikle uzman desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmaları gerçekleştirecek kullanıcıların Alan Adı Sistemi (DNS), alan adı tescili ve yapılandırılmaları, sunucu ve veri tabanı yönetimi ve Dosya Aktarım Protokolü (FTP) gibi birçok konuda uzmanlık bilgisine sahip olması gerekmektedir (Paltacı 2015: 21). Dahası “İYS, sihirli bir değnek gibi her problemi

çözememekte” (Akçakaya 2009: 526), günümüzdeki gelişmiş sürümler dahi birçok ihtiyaca cevap verememektedir.

Hazır içerik yönetim sistemlerinde tüm işlemler kolay gibi görülse de kurulum için ihtiyaç duyulan -gelişmiş özelleştirme seçenekleri ve temalardan arındırılmış- ücretsiz olarak indirilebilen paket, ilk haliyle özellikle kurumsal ihtiyaçlar bakımından yetersiz ve rekabet kabiliyetinden oldukça uzaktır. Web sitesinin iyi bir görünüme ve işlevselliğe sahip olabilmesi ve rekabete hazır hale gelebilmesi için uzmanlık seviyesinde işlemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Bir diğer sorun ise güvenlik kaygıları olarak dikkat çekmektedir. Özellikle açık kodlu hazır sistemler, kodları ve yapıları herkesçe analiz edilebildiği için güvenlik açıklarıyla da tartışılır hale gelmiştir. 20 Nisan 2015 tarihinde yaşanan “WordPress Multiple Plugins XSS Attack” ismiyle anılan saldırıda, on milyona yakın web sitesi olumsuz etkilenmiştir. Ardından yaşanan “WordPress 4.2 Stored XSS Attack” ve “WordPress 4.3 User List Table XSS” atakları da birçok web sitesinin zarar görmesine neden olmuştur (Paltacı 2015: 141-142).

Web sitelerinin güvenliğini sağlamak, uzman seviyesinde yazılım ve sunucu yönetimi bilgisi gerektirmektedir (Paltacı 2015: 131). Güvenlik açığı olan web siteleri, kurumlar açısından itibar kayıplarına, dahası, hem yayıncı hem de kullanıcılar açısından telafisi imkânsız maddi zararlara neden olabilmektedir. Bu yazılımlarda tespit edilen güvenlik açıklarının kapatıldığı ve farklı özelliklerin de kazandırıldığı yeni sürümler geliştirilmektedir. Eski sürümlerin taşıdığı riskler nedeniyle her yeni sürüm yayınlandığında kullanıcıların web sitelerini son sürümle güncellemeleri gerekmektedir. Güncelleme işlemleri mevcut kurulu yapıyla zaman zaman tam bir uyum sağlayamamakta; bu durum işgücü verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca sürüm güncellemeleri ve sonrasında yaşanabilecek olumsuz durumların düzeltilmesi, tıpkı sistemlerin kurulumları gibi, yine bir uzmanlık bilgisi gerektirmektedir.

Tüm bu yaşanan olumsuz durumlar hazır içerik yönetim sistemlerini bulut bilişim mantığıyla çalıştırma fikrini doğurmuş, sonuçta Web Sitesi Oluşturucular (Website

Builders) ortaya çıkmıştır. Bu sistemle temel kullanıcılara sadece yönlendirmeleri takip ederek web sitesi kurulumu olanağı sağlanmıştır.

İnternet sitesi oluşturucu platformların amacı, yazılım, donanım, sunucu, veri iletimi, siber güvenlik ve ağ teknolojileri konusunda uzmanlık bilgilerinden yoksun temel kullanıcıların çevrimiçi arayüzlerle web sitelerini kolay bir şekilde kurabilmelerini ve ağa katılımcı olarak dâhil olabilmelerini sağlamaktır. Kullanıcılar platformlara giriş yaparak kurulumu başlatabilmekte, sistem tarafından yöneltilen sorulara ve seçeneklere cevap vererek gereksinimlerini kısaca tanıtmakta, daha sonra da önerilen temalar arasında seçim yaparak kurulumu tamamlayabilmektedir.

Web sitelerinin içerikleri de kolayca oluşturulabilmekte, ücretli ya da ücretsiz seçeneklerle yayına başlanabilmektedir. Kullanıcıların web sitelerini yönettikleri yönetim paneli arayüzleri de temel kullanıcıların rahatlıkla kullanabileceği şekilde tasarlanmaktadır.

Bulut bilişim; bilgi işlemi, kullanılan tüm yazılımı ve depolanan bütün verileri sunucu “bulutlarında” merkezileştirmektedir (Dijk 2016: 90). Tüm bulut bilişim sistemlerinde olduğu gibi bir web sitesinin yazılım, sunucu, veri tabanı yönetimi ve güvenlik gibi gereksinimleri ve güncellemeler platform çalışanları tarafından kullanıcıların hiçbir işlem yapmasına gerek kalmadan çevrimiçi olarak yapılmaktadır.

2.3.3 Web Sitesi Oluşturucu Platformlar

Özellikle son yıllarda radyo, televizyon gibi geleneksel medya organlarında da tanıtımları yapılmaya başlanan ve ciddi reklam bütçeleriyle temel kullanıcıların dikkatini çekmeyi başaran web sitesi oluşturucu platformların kullanıcı kitlesi giderek artmaktadır. Çalışmamızın bu bölümünde web sitesi oluşturucu platformların üretici şirketlerinin ve pazar paylarının, olumlu ve olumsuz sonuçlar çerçevesinde incelenerek mercek altına alınması uygun olacaktır.

2.3.3.1 Küresel Üretici Şirketler

Her geçen gün yeni teknolojilerle niteliklerini ve kullanıcı kitlesini artıran internet ağının temelini oluşturan web sitelerine yeni ve farklı bir bakış açısı kazandırmayı başaran web sitesi oluşturucular kolay yöntemlerle ve tamamen ücretsiz ya da düşük maliyetlerle sağladığı web sitesi kurulumu olanağıyla temel kullanıcılara yayıncı olma imkânı tanımaktadır.

Yazılım bilgisi olmayan kullanıcıların ağda içerik üretebilmelerini sağlayan sistemler, ağın hayata geçtiği ilk zamanlardan bu yana geliştirilmeye devam etmektedir. Bu fıkirden yola çıkılarak geliştirilen WYSIWYG (What You See is What You Get) yani “Ne Görürsen Onu Alırsın” olarak ifade edilen web tasarım editörleri, kullanıcının hiç HTML kodu kullanmadan web sayfaları oluşturması için üretilen araçlar olarak dikkat çekmektedir (Akçakaya 2009: 526). Web site oluşturucular günümüzde bu sistemlerin en gelişmiş yapıları olarak da görülmektedir.

Kısa bir sürede kullanıcı kitlesini artırmayı başaran web site oluşturucular, küresel birçok geliştirici şirket tarafından farklı markalar ve özelliklerle üretilmekte, internet yazılım sektörüne de yeni bir boyut kazandırmaktadır. Küresel web sitesi oluşturucu markalar Wix, GoDaddy, Weebly, Strikingly, uCoz uKit, WordPress.com, Duda, Gator Website Builder, Squarespace ve Simvolly olarak sıralanamaktadır (İnt. Kyn. 14).

Çizelge 2.8 Web site oluşturucu markaların nitelik karşılaştırmaları (İnt. Kyn. 14)

Nitelik	Wix	GoDaddy	Weebly	Strikingly	uCoz uKit	WordPress	Duda	Gator	Squares.	Simvolly
İnternet mağazası	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ücretsiz Sürüm	✓		✓	✓		✓				
Blog Aracı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İndirme Satışı			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Görüntü Düzenleme	✓		✓	✓			✓		✓	
Site Taşınabilirliği			✓			✓			✓	
Site Üyeliği	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓

Çizelge 2.8’de de analiz edilebileceği gibi şirketlerin oluşturduğu küresel çapta birçok web sitesi oluşturucu ürün bulunmakta, bu ürünlerin farklı özellikleri, nitelikleri ve eksikleri de olduğu görülmektedir. Wix, Weebly, GoDaddy ve WordPress.com Türkçe hizmet veren en çok kullanıcıya sahip platformlar olarak tespit edilmiştir (İnt. Kyn. 12).

2.3.3.2 Şirketlerin Pazar Payları

Web sitesi oluşturucular, yeni sürümler ve sunulan kolaylıklarla kısa bir süre içerisinde büyük bir kullanıcı kitlesine ulaşmıştır. Çalışmanın bu bölümünde, en çok kullanıcı kitlesine sahip, Türkçe hizmet veren internet site oluşturucu ürünler, pazar payları ve üretici şirketler incelenmektedir.

Web sitesi oluşturucu platformlarda en çok kullanıcıya sahip olan Wix isimli platformun pazar payı dünya üzerindeki tüm web sitelerine oranla yüzde 1’e ulaşmıştır (İnt. Kyn. 15). Bu platformu sırasıyla yüzde 0,6 oranıyla WordPress.com (İnt. Kyn. 16), yüzde 0,4 oranıyla Weebly (İnt. Kyn. 17) ve yüzde 0,2 oranıyla GoDaddy (İnt. Kyn. 18) platformları izlemektedir.

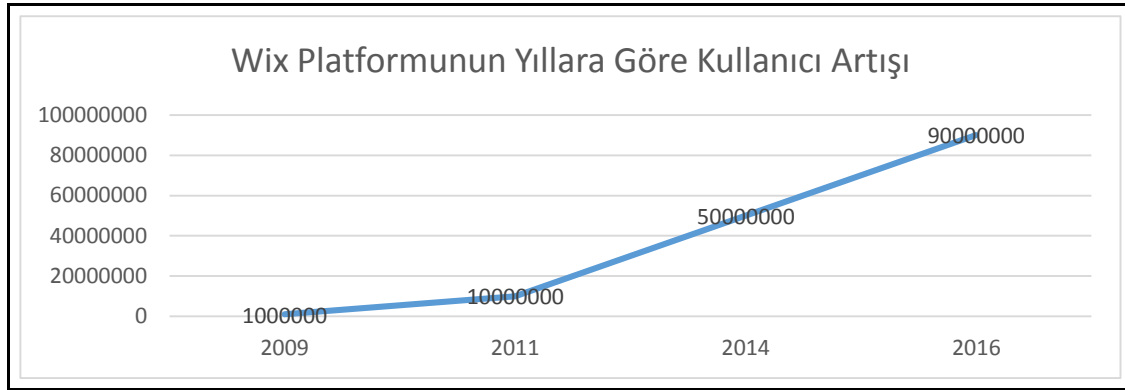
Bu noktada WordPress.org ve WordPress.com arasındaki farka dikkat çekmek gerekir. WordPress.org dünya üzerindeki farklı kullanıcılar tarafından geliştirilen bir içerik yönetim sisteminin indirilebileceği ve çeşitli belgelere ulaşılabilen bir platform iken, WordPress.com bulut bilişim mantığında çalışan bir web sitesi oluşturucu platformdur.

WordPress.com kendisini “WordPress.com’da yazılım indirmeniz, barındırma için ödeme yapmanız ya da bir web sunucusu yönetmeniz gerekmez. Siz sadece içerik oluşturmaya odaklanırsınız, geri kalanı biz hallederiz!” şeklinde tanıtmaktadır (İnt. Kyn. 19). Bu sistemde olduğu gibi, tüm internet sitesi geliştirici platformların ücretsiz seçeneklerinde herhangi bir ödeme yapılmasına gerek yoktur, fakat ücretsiz olarak kurulan ve üretilen içeriklerin yayınlandığı web sitesinde reklam gösterim hakkı saklı tutulmakta, platformlar kullanıcıların üretmiş olduğu içerikler üzerinden bu yolla kazanç sağlamaktadır.

Çizelge 2.9 İnternet sitesi oluşturucu platformları üreten küresel şirketler (İnt. Kyn. 20, 21, 22, 23)

	Wix	WordPress.com	Weebly	GoDaddy
Kurum/Şirket	Wix.com Inc.	Automattic Inc.	Square Inc.	GoDaddy Op. Company, LLC.
Merkez/Ülke	Tel Aviv, İsrail	San Francisco, Kaliforniya, ABD	San Francisco, Kaliforniya, ABD	Scottsdale, Arizona, ABD
Gelir	603,7 milyon \$ (2018)		2,21 milyar \$ (2017)	2,232 milyar \$ (2017)
Kurucu	Avishai Abrahami, Nadav Abrahami, Giora Kaplan	Matt Mullenweg	Jack Dorsey, Jim McKelvey	Bob Parsons

Çizelge 2.9’da da görüleceği gibi web sitesi oluşturucu platformlar bireysel girişimler ya da küçük çaplı yerel işletmeler tarafından değil, yüzlerce işgücü bulunan, büyük küresel firmalar tarafından üretilmektedir. 2006 yılında kurulan Wix.com Inc. şirketinin üretmiş olduğu Wix platformu 2009 yılında bir milyon, 2014 yılında 50 milyon, 2016 yılında ise 90 milyon kullanıcıya ulaşmıştır (İnt. Kyn. 24). Bulut bilişim mantığıyla çalışan bu platformlar çoklu dil destekleriyle sadece üretildikleri ülkelerde değil, dünya çapında tüm kullanıcılara hizmet vermektedir.



Şekil 2.12 Wix platformunun yıllara göre kullanıcı artışı (İnt. Kyn. 24)

Tüm gelişen teknolojiler gibi internet sitesi oluşturucu platformların da kullanıcıya sağladığı birçok fayda yanında, bazı olumsuz sonuçlar doğurduğu da görülmektedir. Yayıncı olabilmenin oldukça kolaylaştığı ortamlarda bu kez bilgi kalitesi tartışma konusu olmaktadır.

Günümüzde bilgi paylaşımının en kolay yollarından birisi olan sosyal medyada yaşanan bilgi kirliliği, birçok bilimsel araştırmanın temel konusunu oluşturmaktadır. Küreselleşme bağlamında bilginin yaygınlık kazanmasında en önemli araçlardan birisi de internet siteleri olarak kabul görmektedir. Web sitesi oluşturucu platformların internet yayıncılığını kolaylaştırması, bilgi kirliliğinin artması riskini de beraberinde getirmektedir.

Bir diğer risk ise bulut bilişim sistemlerinin merkezi yapısıdır. Bu merkezileşme, küresel şirketleri ve faaliyet gösterdikleri ülkeleri internette egemen güç haline getirmekte, bu durum diğer ülkelerin stratejik ve ekonomik boyutta olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır.

2.4 Yazılım Endüstrisinde Dışa Bağımlılık

Günümüzde internet, küreselleşen dünyanın önde gelen ihtiyaçlarından biri olarak görülmektedir. Öyle ki basit bir alışveriş eyleminden, bürokrasinin işleyişinde bel kemiği işlevi gören karmaşık bilgi ve belge yönetimine; internetin üstlendiği hızlı, kolay ve tasarruf sağlayıcı görev, önemini ortaya koymaya yetmektedir.

İnternetle beraber kitle iletişimin sınırlarının uçsuz bucaksız bir noktaya taşındığı genel olarak kabul görmektedir. Bu bağlamda yazılım endüstrisinin önemi, dünyada ve Türkiye’de yazılım yapılanmaları ve yazılım endüstrisinde dışa bağımlılığın Türkiye’de ortaya çıkardığı ekonomik ve stratejik etkiler bu bölümde tartışmaya açılacaktır.

2.4.1 Yazılım Endüstrisinin Önemi

Dünya tarihi, tarım ve sanayi alanlarındaki büyük kırılmalar sonucunda biten ve başlayan devrimlerin çağlarından oluşmaktadır. Bilgi alanı ise dünya tarihinin yaşanan son büyük kırılmasına işaret etmektedir. Bilgi çağı, teknolojinin küreselleşmeyle koşut ilerlediği bir süreçtir. Sanayi çağında, kapitalin dolaşımı öncelenirken, bilgi çağında artık, medyanın hareketi de aynı derecede öncelenmektedir.

Fuat Alican (2006)'a göre “birçok gelişmemiş ülkenin hukuk sistemi de yeni teknolojiyi gerek değil lüks olarak algılamaktadır” (Alican 2006: 35). Oysaki yeni teknolojiler sosyal değişimin temel taşıdır, yeni istihdam olanakları, kariyer fırsatları, günlük işleri basit kılan bazı teknikler yeni bir yaşam standardı sunmasıyla lüksten çok bir ihtiyaca cevap vermektedir.

Dijk (1993)'e göre özellikle son yıllarda hızla artmakta olan iletişim araçları ve yazılım teknolojisi taleplerinin sadece toplum, kültür ve ekonomideki genel eğilimler ve yeni teknolojilerin ortaya çıkışıyla açıklanamayacağı göz önünde bulundurulmalıdır (Dijk 2016: 93). Saunders ve Warford (1983) ve Metcalfe (1986)'e göre üretim süreçlerindeki ölçek genişlemesi, işbölümünde ve organizasyonların karmaşıklığında görülen artış, yaşam standartlarının yükselmesi, bilgi üretiminin kendi dinamiklerini türetmesi gelişmiş ekonomilerde bilgi araçlarına artan talebin nedenlerindendir (Dijk 2016: 93).

Yazılım endüstrisi ülkeler için kalkınma modelleri arasında da yer almaya başlamıştır. Bu endüstri Türkiye'nin kalkınması konusunda da birçok açıdan hizmet verebilir. Bunlardan kabaca söz edilirse, maliyeti düşük bütçeyle sınırlı olduğu durumlarda bile iş sahası ve işe alım potansiyeli yaratmak diğer sektörlerle kıyasla daha kolaydır: öyle ki masa, sandalye ve bilgisayar yeterlidir (Alican 2006: 40).

Diğer taraftan, yazılımın ülke ekonomisine katkısının olabileceği alanlardan biri de kamu ya da özel sektördeki verimliliklerdir. Otomotiv ve tekstil sektörlerinde rekabetçi ortam sağlanabilir, bilgi ve belge yönetimi hızlandırılabilir ve güvenli hale getirilebilir, rüşvet, tanınmış bulma, araya adam sokma gibi geleneksel yozlaşma eğilimlerinden arındırılmış, kontrol edilebilen sistemler üzerinden işlemler nesnel bir şekilde gerçekleştirilebilir (Alican 2006: 40).

Dahası, karmaşık iş süreçleri yazılımlar aracılığıyla yönetilebilir, iş verimliliğinin artırılması sağlanabilir. Yazılımlar, farklı bölümlerin üretim sürecine dâhil olduğu fabrikalar gibi bütünleşik yapılarda süreç yönetimine katkıda da bulunabilir. Daha somut hale getirilirse, bir ürünün farklı parçalarının üretildiği ve sonuç olarak tek bir

ürünün ortaya çıktığı merkezlerin üretim süreçlerinde süre ve verimlilik yönetimlerini yazılımların hayat verdiği özişler³ yürütebilmektedir.

İnternet özellikle web kavramının hayata geçmesiyle gelişimine hız vermiş ve bu gelişmeye paralel olarak ticari işletmelerin de dikkatini çekmeyi başarmıştır. İşletmeler internetin sunduğu olanakları ticari etkinliklerini artırmak, mal ve hizmetlerini pazarlamak için kullanmakta, yeni teknolojileri takip ederek işletme yöntemlerini ve pazarlama projelerini sürekli geliştirmektedir. Birçok işletme yazılım teknolojilerini genişleyen pazar, düzelen tüketici hizmetleri, azalan maliyetler ve artan bir verimlilik aracı olarak görmektedir (Okan 2011: 125).

Yazılım endüstrisi aynı zamanda ülkelerin ulusal güvenlik stratejileri için de oldukça önemlidir. Siber ortamda bireylerden terör örgütlerine ve hatta devlet kurumlarına kadar çeşitli kaynaklar tarafından siber saldırılar düzenlenmektedir. Sistemleri bozmaya ya da veri çalmaya yönelik etkinlikler olan bu saldırılara (Çifci 2017: 6) karşı savunma önlemlerini almak amacıyla nitelikli iş gücünün yetişmesi ulusal güvenlik açısından kritik rol oynamaktadır.

Siber savaşlar da günümüzde sıkça tartışılan konular arasında yer almaktadır. Eski ABD Başkanı George W. Bush'un siber güvenlik danışmanı Richard Clarke (2010) tarafından siber savaş, "bir devletin, başka bir devletin bilgisayar sistemlerine veya ağlarına hasar vermek ya da bu sistem ve ağlarda kesinti yaratmak üzere gerçekleştirdiği sızma faaliyetleri (Çifci 2017: 7)" olarak tanımlanmıştır.

Libicki (2009)'ye göre siber savaşların harici ve dâhili amaçları bulunmaktadır. Karşı tarafa boyun eğdirmek, bilgilerini çalmak, sistemlerini süreli ya da süresiz devre dışı bırakmak harici amaçlar, siber savaş uygulamalarında saldırıyı durdurma, kapsamını sınırlandırma ve gerginliği azaltma ise dâhili amaçlar olarak betimlenmektedir (Çifci 2017: 10).

³ Otomasyon sistemleri kastedilmiştir.

Günümüzde orduların komuta kontrol, silah, istihbarat, keşif ve gözleme gibi sistemlerinin tamamen elektronik ortamda ve iletişim altyapısıyla çalışması, orduları bilgi teknolojilerine bağımlı hale getirmiştir (Çifci 2017: 27). Bu sistemler tamamen yazılımlar tarafından yönetilmekte, yazılım endüstrisinin önemi ulusal güvenlik alanında da her geçen gün artmaktadır.

2.4.2 Dünyada ve Türkiye’de Yazılım Yapılanmaları

Günümüzde ekonomik, toplumsal ve teknoloji alanlarında yaşanan değişimler, bilgi ekonomisi kavramıyla açıklanmaktadır. Bilgi ekonomisi küreselleşmenin ekonomik boyutları açısından iktisadi sistemde tüm ekonomik etkinliklerin bilgi temelli olarak gerçekleştirildiği ve söz konusu etkinliklerin bilgiyle bütünleştirildiği ekonomik yapı olarak tanımlanabilmektedir. Bilgi ekonomisi bilginin elde edilmesi, işlenmesi ve dönüştürülmesiyle birlikte dağıtım süreçlerini de kapsamaktadır (Kevük 2006: 319-322).

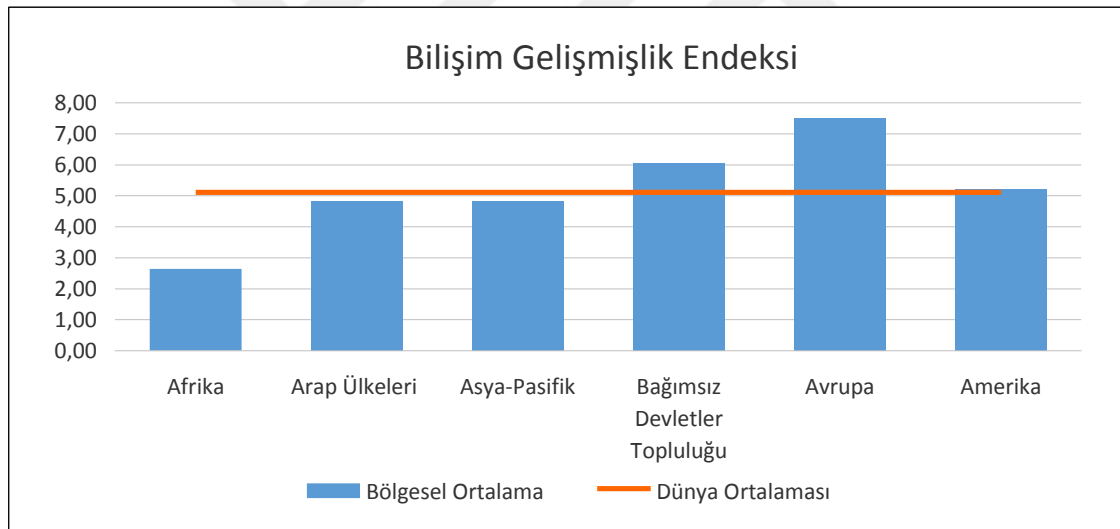
Modern topluluklarda bilginin üretilen, pazarlanan ve satın alınan ürünlerin asıl bileşeni konumuna geldiği görülmektedir. Bunun sonucu olarak bilgi ekonomisinde bilgiyi yönetmek ve bilgi sermayesini geliştirmek, saklamak ve paylaşmak bireylerin, işletmelerin ve ülkelerin en önemli ekonomik işlevi haline gelmiştir (Kurt’tan aktaran Kevük 2006: 323).

Dünyada yazılım yapılanmalarını Carmel (2003)’in 2003 yılında yaptığı tasnif üzerinden anlatan Fuat Alican olgunluk (bir ülkenin yazılım geleneği), clustering (şirketlerin yazılım ihracatında toplam sayı ve büyüklük derecesi), ihracat gelirleri (ürün ve hizmette) olarak üç ölçüt bağlamında değerlendirildiğini kaydetmektedir:

Birinci kademede yazılım ihracatçısı ülkeler yer alır: ABD, Japonya, Almanya, Fransa, Kanada, Hollanda, İsveç, Finlandiya, Belçika, Avustralya, İspanya, diğer kuzey Avrupa ülkeleri, yeni üyeler ise Hindistan, İrlanda ve İsrail. İkinci kademede Çin ve Rusya yer alır. Üçüncü kademede Arjantin, Brezilya, Bulgaristan, Çekya, Estonya, Filipinler, Güney Afrika, Güney Kore, Kosta Rika, Letonya, Litvanya, Macaristan, Meksika,

Pakistan, Polonya, Romanya, Slovenya, Sri Lanka, Şili, Tayland, Ukrayna. Türkiye, üçüncü ve dördüncü kademeler arasındadır. Dördüncü kademedeki El Salvador, Endonezya, İran, Küba, Mısır, Ürdün, Vietnam ve diğerleri yer alır. Rekabet edemeyen ülkeler Gambiya, Nijerya, Bolivya, Paraguay, Suriye, Afganistan'dır (Carmel'den aktaran Alican 2006: 54-55).

Farklı ekonomik yapılara sahip bölgeler üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda ülkeler tarafından kendi yazılım sektörlerinin gelişmesi için vergi muafiyeti, destek programları, hibe ve düşük faizli ya da faizsiz krediler gibi ayrıcalıkların sağlandığı görülmektedir. 2017 yılında The International Telecommunication Union (Uluslararası Telekomünikasyon Birliği - ITU) tarafından gerçekleştirilen “Measuring the Information Society Report (Bilgi Toplumu Raporu)” isimli çalışmada bilişim gelişmişlik endeksi ve küresel ortalamalar tespit edilmiştir (Anonim 2018: 13).



Şekil 2.13 ITU Measuring the Information Society Report 2017, Bilişim Gelişmişlik Endeksi'nin bölgelere göre dağılımının küresel ortalama ile karşılaştırması (Anonim 2018: 13)

Bilişim gelişmişlik endeksine göre dünya ortalaması 5,11 olarak belirlenmiş ve Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu Avrupa Bölgesi dünyada en yüksek ortalama (7,50) sahip bölge olarak tespit edilmiştir. Arap ülkeleri ve Asya-Pasifik ülkeleri arasında bilişim gelişmişlik endeksine göre birbirine yakın bir dağılım olduğu söylenemez (Anonim 2018: 13).

Somutlaştırmak gerekirse Bahreyn, Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri'nin Avrupa'ya yakın bir ortalaması olduğu görülürken aynı coğrafi bölgede bulunan Komorlar, Cibuti ve Moritanya'nın Afrika ortalamalarının dahi altında kaldığı görülmektedir (Anonim 2018: 13).

Bu durumun nedeni uzun yıllar sadece tüketici konumunda kalan Bahreyn, Katar ve BAE'nin son yıllarda politikalarının yazılım geliştirme yönüne doğru kayması olarak açıklanmaktadır. Diğer yandan sağlanan vergi avantajları nedeniyle küresel yazılım firmalarının bu ülkeleri tercih etmeleri de rakamsal büyümede dikkat edilmesi gereken bir unsurdur (Anonim 2018: 13).

Araştırmaya dâhil edilen 40 Avrupa ülkesi arasında Türkiye, bilişim gelişmişlik endeksi sıralamasında Makedonya ve Bosna Hersek'in üzerinde 37. sırada yer almaktadır. Avrupa'da İzlanda, İsviçre ve Danimarka ilk üç basamakta yer alan ülkelerdir.

Çizelge 2.10 ITU Measuring the Information Society Report 2017, Bilişim Gelişmişlik Endeksi, Avrupa ülkeleri sıralaması (Anonim 2018: 13)

Ülke	Bölgesel Ortalama	Dünya Ortalaması	BGE 2017	Ülke	Bölgesel Ortalama	Dünya Ortalaması	BGE 2017
İzlanda	1	1	8,98	Andorra	21	30	7,71
İsviçre	2	3	8,74	Slovenya	22	33	7,38
Danimarka	3	4	8,71	Letonya	23	35	7,26
İngiltere	4	5	8,65	Hırvatistan	24	36	7,24
Hollanda	5	7	8,49	Yunanistan	25	38	7,23
Norveç	6	8	8,47	Litvanya	26	41	7,19
Lüksemburg	7	9	8,47	Çek Cum.	27	43	7,16
İsveç	8	11	8,41	Portekiz	28	44	7,13
Almanya	9	12	8,39	Slovakya	29	46	7,06
Fransa	10	15	8,24	İtalya	30	47	7,04
Estonya	11	17	8,14	Macaristan	31	48	6,93
Monako	12	19	8,05	Polonya	32	49	6,89
İrlanda	13	20	8,02	Bulgaristan	33	50	6,86
Avusturya	14	21	8,02	Sırbistan	34	55	6,61
Finlandiya	15	22	7,88	Romanya	35	58	6,48
İsrail	16	23	7,88	Monte Carlo	36	61	6,44
Malta	17	24	7,86	Türkiye	37	67	6,08
Belçika	18	25	7,81	Makedonya	38	69	6,01
İspanya	19	27	7,79	B. Hersek	39	83	5,39
Kıbrıs	20	28	7,77	Arnavutluk	40	89	5,14

Avrupa Birliği üyesi Estonya ve Bulgaristan coğrafi konum ya da demografik yapı gibi ölçütlerde Türkiye ile benzerlik gösteren ülkelerdir. 2004 yılından bu yana Avrupa

Birliği üyesi olan Estonya, ITU tarafından yapılan bilişim gelişmişlik endeksi araştırmasında 2005 yılında 20. sıradayken 2017 yılında 17. sıraya yükselmiştir. Ülkenin genel bütçesinin yaklaşık yüzde 14’ü eğitim, yüzde 13’ü sağlık harcamaları için kullanılmaktadır (Anonim 2018: 15-17).

Estonya’nın AB üyeliği sonrasında yenilikçiliği destekleyen kalkınma politikalarını benimsediği görölmektedir. Ülkede bilişim sektörü stratejik sektörlerden biri olarak tanımlanmış ve orta öğretimden başlayarak bilişim teknolojileri konusunda genç nüfusun yetkinliğinin artırılması amaçlanmıştır (Anonim 2018: 15-17).

Yerli yazılım sektörünün geliştirilmesi için 2000 yılında 25 yıllık bir ulusal hedef belirlenmiştir. Estonya’da geçen süre zarfında farklı yönetimler gelse de hükümet programlarında yer alan “Biz Estonya’da, dijital olarak eğitimi ve bağlı bir toplumun daha varlıklı, daha akıllı ve daha mutlu bir ulus olacağına inanıyoruz” ifadesinin hiç değişmemesi dikkat çekmektedir (Anonim 2018: 15-17).

Balkan ülkeleri arasında bilişim konusunda stratejik hedefi en belirgin ülkelerden birisi de Bulgaristan olarak görölmektedir. ITU bilişim gelişmişlik endeksi sıralamasında dünyada 50. sırada, Avrupa ülkeleri arasındaysa 33. sırada yer alan Bulgaristan bilişim konusunda ülke vizyonunu önce Balkanlar’ın, ardından da Avrupa’nın bilişim başkenti olmak şeklinde tanımlamaktadır (Anonim 2018: 15-19).

Ülkede 2005 yılında yazılım sektörünün gayrisafi milli hâsıla içindeki payı yüzde 0,57 iken 2016’da bu oranın yüzde 2,25’e çıktığı görölmektedir. Bu yüzdenin sadece 19.000 yazılım geliştiriciyle gerçekteştirildiği ülkede sektör gelirinin yüzde 70’inin de ihraç edilen yazılımlardan kaynaklanması ayrıca dikkat çeken bir durumdur (Anonim 2018: 15-19).

Bulgaristan yatırım teşvik kanununa göre yazılım endüstrisine yönelik yapılacak yatırımlar desteklenmekte, yatırım miktarına göre firmalara özel ayrıcalıklar tanınmaktadır. Bu teşviklerle çok uluslu firmaların yazılım laboratuvarlarını bu ülkeye kurmaya başladıkları da görölmektedir (Anonim 2018: 15-19).

İçerisinde bulunduğumuz yüzyılda bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve bütünleşmesi iş dünyasının da yeniden şekillenmesine neden olmuş, yaşanan dönüşüme süreçlerini uyarlayamamış işletmelerse sektör etkinliklerine son vermek zorunda kalmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerini yoğun şekilde kullanan işletmelerin uluslararası rekabette de başarı sağlaması dikkat çekmektedir. Küreselleşen dünyada ekonomik etkinliklerin eşzamanlı sürdürülebilmesini sağlayan bilgi teknolojileriyle işletmelerin verimlilik artırma, çevresel talebe karşı örgütsel değişimi gerçekleştirme çabası içerisinde oldukları görülmektedir (Kevük 2006: 324).

Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) 2017 yılı “Bilgi ve İletişim Teknolojileri Pazar Verileri” çalışmasına göre Türkiye’nin bilgi ve iletişim teknolojileri pazarı 32,1 milyar USD olarak tespit edilmiştir. 2012 yılından bu yana sektör büyüklüğünün 30 ila 32 milyar USD bandında seyrettiği, iletişim teknolojileri sektörünün yüzde 2 küçüldüğü, buna karşın bilgi teknolojileri sektöründe yüzde 1,4’lük bir büyümenin gerçekleştiği görülmektedir (Anonim 2018: 7-20).

Çalışmada bilgi teknolojileri pazar bileşenlerinin yüzde 45’ini yazılım sektörünün oluşturduğu ve yazılım hizmetlerinin sektördeki büyümenin itici gücü olduğu vurgulanmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatı 2014 yılında 654 milyon USD iken 2017 yılında 1 milyar USD’nin üzerine çıkarak 1.289.000 USD olarak gerçekleşmiştir. İhracatın yüzde 63’lük bölümü Avrupa Birliği ülkelerine yapılmaktadır (Anonim 2018: 7-20).

2017 yılında gerçekleşen bilgi iletişimi teknolojileri ihracatının yüzde 69’unu yazılım sektörü oluşturmuş, yazılım sektörü ihracatı bir önceki yıla göre yüzde 13 artış göstermiştir. Türkiye’de bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe 2017 yılı itibariyle 128.000 kişinin istihdam edildiği görülmektedir (Anonim 2018: 7-20).

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği verilerine göre Türkiye’de yazılım sektöründe etkinlik gösteren 19.956 firma bulunmaktadır. İhracat istatistikleri son yıllarda artış gösterse de yazılım sektörü 2017 yılı itibariyle Türkiye’nin toplam ihracatında ancak yüzde 0,57’lik bir paya ulaşabilmiştir (Anonim 2018: 23).

Savunma ve Havacılık Sanayii İmalatçılar Derneği tarafından hazırlanan 2018 yılı Sektör Performans Raporu'na göre de Türkiye'de bilişim sektöründeki büyümenin - sektörün dünya savunma pazarında en büyük dilimi aldığı dikkate alındığında- beklentilerin oldukça altında kaldığı belirtilmiştir (Anonim 2019: 5).

Türk yazılım endüstrisinin gelişmesi önünde çeşitli idari ve hukuki engellerin bulunduğu görülmektedir. Kamu kurum ve kuruluşları arasında yaşanan iletişimsizlik ve ortak dillerin geliştirilememesi nedeniyle sektörde sorunlar yaşanmaktadır. Girişimcilik sürecinin ögelerinden olan Ar-Ge, Ür-Ge, pazarlama ve ihracat aşamalarıyla doğrudan ilgili kurumlar arasındaki bu sorunların giderilmesi ve birlikte çalışabilirliğin geliştirilmesi sektör açısından oldukça önemlidir (Anonim 2018: 7-20).

Türkiye'nin yazılım ihtiyaçlarının yerli kaynaklardan sağlanması da en az ihracat kadar üzerinde durulması gereken bir konudur. Yazılım kullanımında yerleşme amacıyla 2018 yılında "Yerleşme Yürütme Kurulu" oluşturulmuştur. Söz edilen kurul ile Türk sanayisinin ithalat bağımlılığının azaltılması, ülkemizin rekabet gücünü artıracak programların hayata geçirilmesi amacıyla çalışmalar yürütülmesi, yurtiçi sanayimizin uluslararası pazarlarla bütünleşerek geliştirilmesi, orta-yüksek ve yüksek teknoloji ürünlerin sanayi ve ihracatımız içerisindeki payının artırılması hedeflenmiştir (Anonim 2018: 24).

2.4.3 Yazılım Endüstrisinde Dışa Bağımlılığın Ekonomik ve Stratejik Etkileri

Teknolojik gelişmeler yoğun araştırma ve geliştirme etkinlikleri sonucu oluşan bilgi birikimleriyle ilerlemektedir. Gelişmelerin ulaştığı nokta toplumsal ve kültürel değişimlere neden olmakta, bu değişimler yeni teknolojik ihtiyaçların doğuşuna zemin hazırlamaktadır. Bu döngüyü yaratabilen toplumlar teknoloji toplumu olarak betimlenebilir. Teknoloji ithal eden toplumlarsa bilgi birikimini satın alamamakta, bilgi eksikliği de ilerlemeye engel olmaktadır (Özilgen 2011: 155).

Uluslararası teknoloji ticaretinin özellikle küreselleşmeyle hız kazandığı, teknoloji üretmeyi başaran toplumların gelişimi, kazanca dönüştürebildiği görülmektedir.

Adam Smith 18'inci yüzyılda küreselleşmeyle serbest ticaretin yararlarını mutlak üstünlük teorisiyle açıklamış, ülkelerin ucuza mâl ettiği ürünlerin ihracatının, diğer ülkelere görece daha pahalıya mâl ettiği ürünlerinse ithalatının gerekliliğini vurgulamıştır (Eğilmez 2019: 82). Küreselleşmeyle 2017 yılı itibariyle son 30 yılda dünyada kişi başına düşen gelir yüzde 105 artmıştır (Eğilmez 2019: 160-161).

Kimi araştırmacılara göre küreselleşme, dünya ekonomisindeki sermaye hareketlerinin serbestleşmesini beraberinde getirmiş, bu yolla sermaye dünyaya yayılmış ve büyümeyi körüklemiştir.

Jenkins (2017)'e göreyse küreselleşme aynı zamanda malların, işçilerin, paranın ve medya içeriğinin Doğu'dan Batı'ya akışına neden olmuştur (Aydoğan 2017: 42-43).

Küreselleşmeyle birlikte ulus ötesi şirketler (Transnational Corporations - TNC's) ortaya çıkmıştır. Bu şirketler uluslararası etkinlik göstermelerine rağmen belli ülkelere ve bu ülkelerin yasalarına bağlıdır. Söz konusu şirketlerin dünya ekonomisine egemen oldukları, sermaye ve mülkiyet yapılarının yoğunlaştığı, sektörlerdeki etkinlikleriyle de gelir açısından en yüksek değerlere ulaştıkları görülmektedir (Yaylagül 2018: 193). Benzer bir durum yazılım teknolojilerinde de dikkat çekmektedir.

Günümüzde internet bağlantılarının hızlı veri aktarımıyla uluslararası yazılım ticaretinin boyutları artmış, internetin herhangi bir sınırının olmaması küresel şirketlerin pazarlarını genişletmelerine olanak sağlamıştır. Bu şirketlerin üretmiş olduğu birçok lisanslı yazılım dünyanın her noktasından satın alınabilmektedir. Lisanslı yazılımların alternatifleri olan açık kodlu yazılımlar da tercih edilebilmektedir.

Yazılım endüstrisinde özellikle son yıllarda sıkça duyulan açık kodlu yazılımlar tartışılan bir konu olarak gündemini korumaktadır. Açık kodlu ya da serbest yazılımlarda kaynak kodlara ulaşılabilen, bu kodlar üzerinde istenilen geliştirmeler yapılabilir (Alican 2006: 122).

Bu yazılımlar yüksek fiyatlı sistem ve uygulama lisanslarının alternatifi olarak dikkat çekmektedir. Dahası lisanslı yazılımların sunmadığı bir nitelik olarak açık kodlu yazılımlar kurumların gereksinimlerine göre özelleştirilebilmektedir (Alican 2006: 122-123).

Serbest yazılımlar sunmuş oldukları birçok faydanın yanında birtakım olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Bu sistemler, lisanslı ürünlere göre nispeten daha zor kullanımları ve daha az sürdürülebilir olmaları nedeniyle kurumları; eğitim giderleri, sorunları gidermek ve güncelleme yapabilmek için kişi ya da kuruluş desteği maliyetleri gibi ek yüklerle de karşı karşıya bırakabilmektedir (Alican 2006: 123).

Diğer yandan kurum ya da kuruluş bilgilerinin yazılım desteği sırasında farklı kişilere ya da firmalara da paylaşılması zorunluluğu bir sorun olarak görülmektedir (Araya'dan aktaran Alican 2006: 123).

Serbest yazılımları fırsat olarak değerlendirenlerin yanı sıra tehdit olarak görenlerin sayısı da her geçen gün artmaktadır. The Economist (2006c)'e göre program kodu denetleme ve tekrar dağıtımına açma modeli olarak başlayan bu kavram sonraları sınırları aşarak yasal araştırmalardan biyoteknolojilere kadar geniş bir alanda işbirliklerine dönüşmüş, açık kaynak yazılımlar yeni iş modelleriyle ticarileşmeye başlamıştır (Alican 2006: 123).

Açık kaynak yazılımlarda fikri mülkiyet yaklaşımları da tartışmaya açık bir konu olarak görülmektedir. Dünya üzerinde farklı kişilerin katkıda bulunabilmesi bir yarar olarak görülse de hata ve sabotaj olasılıkları hâlâ önemini korumaktadır. Bu yüzden açık kaynak kodlu yazılımlar üzerinde sahiplik ve lisans çalışmaları sürdürülmekte, süreçler giderek ticari modellere yaklaşmaktadır (Alican 2006: 123).

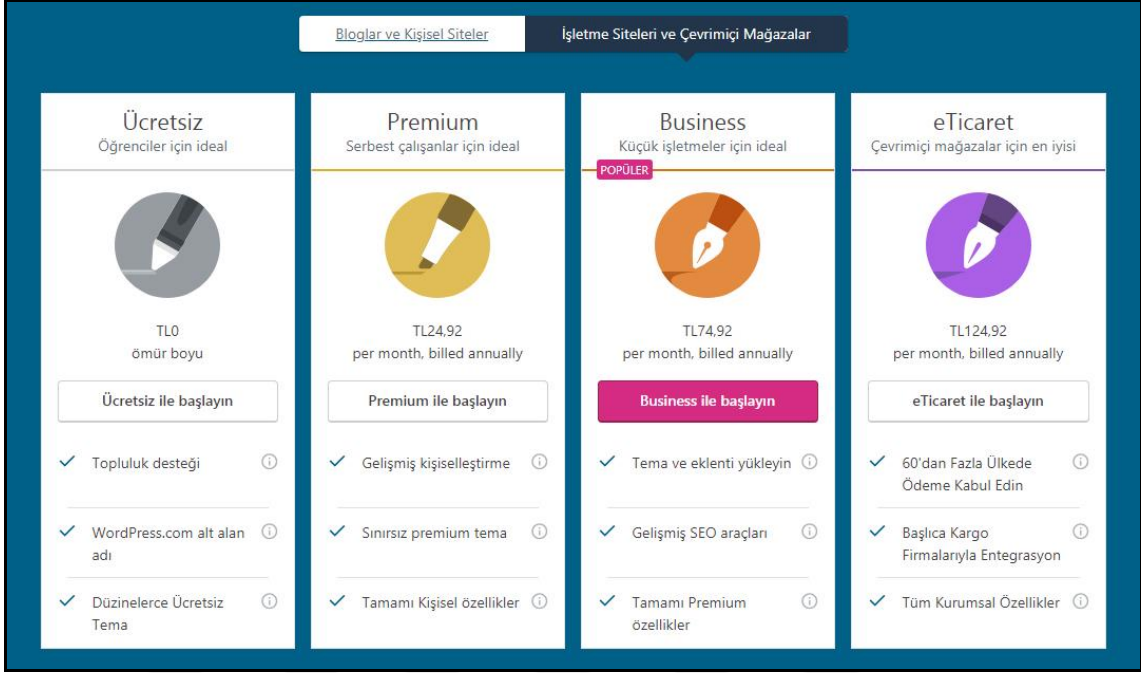
Bu nedenle özgecilikten çok, kişi ya da firma çıkarlarının göz önüne alındığı durumlar yaşanmakta, yazılımlarda kodlar gönüllüler tarafından değil, ticari beklentileri olan firma çalışanları tarafından yorumlanmaktadır. Süreçte firmalar maddi kazanımlarını önceleyerek, gücü kazanca çevirmek adına yeni yollar aramaktadır (Alican 2006: 123).

Günümüzde en çok kullanılan açık kaynak kodlu ya da serbest yazılım olarak nitelenen WordPress ürününde de benzer bir durum olduğu görülmektedir. Dünya üzerinde binlerce geliştirici tarafından aylık toplantılarla gelişimine devam eden yazılımın tüm organizasyonlarının üst çatısı, merkezi San Francisco, Kaliforniya, ABD’de bulunan “Automattic Inc.” isimli ticari bir firma tarafından yürütülmektedir.

Tamamen ücretsiz olarak herkese web yayıncısı olabilme fırsatı deyişiyile yola çıkan WordPress, tema ve eklenti satışlarıyla maddi kazanç sağlamaktadır. Dahası WordPress.org üzerinden ücretsiz indirilebilen yazılımın, WordPress.com üzerinden bulut tabanlı sürümü de geliştirilmiş, bu web site oluşturucu platformdan da kazanç elde edilmeye başlamıştır.

WordPress.com ücretsiz web sitesi oluşturma aracı olarak tanıtılmaktadır. Fakat ücretsiz olarak sunulan olanakların oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. Somutlaştırmak gerekirse bir web sitesinin en temel gereksinimlerinden birisi olan kişiselleştirilmiş alan adı desteği dahi WordPress.com’un ücretsiz kullanımında desteklenmeyen bir özelliktir.

Ücretsiz seçeneğinde farklı bir firma aracılığıyla bir alan adı tescili yapılmış olsa da bu alan adı sistem üzerinde kullanılamamakta, web sitesinin ulaşılabilir adresi ancak “alanadi.wordpress.com” şeklinde olmak zorundadır.

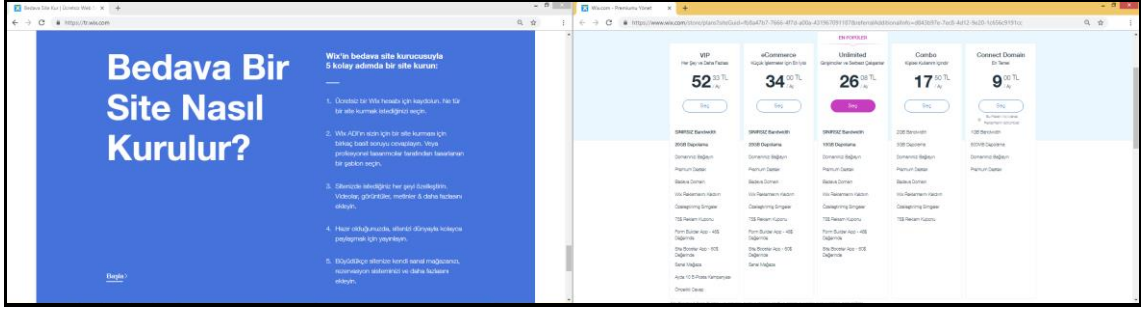


Şekil 2.14 WordPress.com paket satın alma ekranı (İnt. Kyn. 33)

Netchitailova (2017)'ya göre küresel internet firmalarının stratejilerinden birisi de kullanıcıları bedava hizmet sözleriyle cezbetmesidir (Aydoğan 2017: 5). Şekil 2.14'te de görüleceği gibi “tamamen ücretsiz” iddiasıyla tanıtımları yapılarak kullanıcıların dikkatini çekmeyi başaran bu sistemde “ücretsiz”, “premium”, “business” ve “eTicaret” olmak üzere dört kullanım seçeneği bulunmaktadır.

Web sitesini kişiselleştirilmiş bir alan adıyla yayınlayabilmek, tasarım ayarlarını kullanabilmek, ses, video gibi medya yükleyebilmek ve WordPress reklamlarını kaldırmak için “premium” paketin, ziyaretçi istatistiklerine ulaşabilmek ve eklentileri yönetebilmek için “business” paketin, site üzerinden ürün ve hizmet satışı yapabilmek içinse “eTicaret” isimli paketin satın alınması gerekmektedir.

Ayrıca sitelerin en büyük ziyaretçi kaynakları olan arama motorlarına içeriklerin tanımlanmasını sağlayan arama motoru optimizasyonu araçlarının kullanımı da ancak “business” paket satın alındığı takdirde mümkün olabilmektedir.



Şekil 2.15 Wix.com anasayfası ve paket satın alma ekranı (İnt. Kyn. 34)

Web site oluşturucu araçlarından bir diğeri olan Wix'te de benzer bir süreç gözlemlenmektedir. Şekil 2.15'in sol tarafında görüldüğü gibi “Bedava Bir Site Nasıl Kurulur?” sorusunun altında bulunan “Başla” bağlantısı yoluyla site kurulumuna başlanılmakta ardından yönlendirmeler takip edilerek kurulum tamamlanmaktadır.

Tamamen ücretsiz gibi sunulan hizmetin kurulum aşamalarında ücretli paketlere geçişin sağlayacağı avantajlar sıkça ekranlara yansımaktadır. Satın alınabilen paketlerde “Connect Domain”, “Combo”, “Unlimited”, “eCommerce” ve “VIP” seçenekleri bulunmaktadır. Kurulumu tamamlan web sitesinin kişiselleştirilmiş bir alan adı üzerinden çalışması ve reklam gösterimlerinin kapatılması için “Combo” paketin satın alınması gerekmektedir. “Unlimited” paketinde sınırsız bant genişliği sunulmakta ve özel formlar kurulabilmektedir.

“eCommerce” paketinde sanal mağaza tanımlanabilmekte, “VIP” paketinde ise özel teknik destek sağlanabilmektedir. Ücretsiz olarak oluşturulan projelerde kısıtlı özellikler sunulduğu gibi tasarlanan sitelerin üst kısımlarında da “Bu site Wix site kurucusuyla tasarlanmıştır. Kendi sitenizi bugün kurun: Hemen Başla” ifadesinin yer aldığı tanıtım metni görülmektedir.

Günümüzde rekabet koşullarının zorlaşması nedeniyle bir web sitesine sahip olmak, tercihten çok zorunluluk haline gelmiştir. Miller ve Washington (2013)'a göre kurum, kuruluş veya şahsa yönelik güvenilirliğin artırılması, hedef kitleyle ilişkilerin geliştirilmesi, ürün ya da hizmetlerin tanıtımı ve iletişim bilgilerine erişim web sitelerinin kullanılma nedenlerindendir (Tayfur ve Yılmaz 2018: 207). Bunun yanı sıra

özellikle son zamanlarda e-ticaret üzerinden aracısız satış amacıyla da web siteleri kullanılmaktadır.

Web siteleri, günümüzde gerçek bir işyeri gibi hizmet vermektedir. Söz konusu işyerinin güven veren bir tasarıma sahip olması, hızlı ve kararlı bir bağlantıyla istemci tarafından doğru görüntülenebilmesi büyük önem taşımaktadır. Aksi halde web sitesinin temsil ettiği kurum, kuruluş veya şahıs hakkında oluşturulmak istenen olumlu algı, ters yönde gelişebilmektedir.

Web sitesinin kişiselleştirilmiş bir alan adı yerine “alanadi.wix.com” gibi bir alt alan adı üzerinden hizmet vermesi ve sitenin üzerinde farklı reklam metinlerinin görülmesi hedef kitle açısından benzer bir olumsuz algının oluşmasına neden olabilmektedir.

Tüm bu nedenler göz önüne alınarak ücretsiz hizmet sloganıyla dikkat çekmeyi başaran web site oluşturucu platformların, kurulum işlemlerinin ardından kullanıcılarını doğru bir yayınlama için paket satın almak zorunda bıraktıkları söylenebilir.

TÜİK’in yapmış olduğu araştırmaya göre 2018 yılında girişimlerde web sitesi sahipliği oranı yüzde 66 olarak belirlenmiştir (İnt. Kyn. 8). Kurum, kuruluş ya da şahıs sitelerinin yanı sıra bilgilendirme, eğlence, haber, hobi vb. amaçlı internet siteleri de bulunmaktadır.

2018 yılı itibarıyla “Atanmış İsimler ve Numaraların İnternet Kurulu (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers - ICANN)” akrediteli Türk şirketleri tarafından kayıt edilmiş toplam alan adı sayısı 1.406.339 olarak tespit edilmiştir (İnt. Kyn. 35). Bir başka kaynağa göre ise 2019 yılı Nisan ayı itibarıyla Türkiye konumlu alan adı sayısı 2.301.660 olarak belirlenmiştir (İnt. Kyn. 36). Bu veriler göz önüne alındığı takdirde web sitesi yazılım sektörünün büyük bir ekonomiye dönüştüğü görülmektedir.

Günümüzde web siteleri bireysel girişimciler ya da uzman ekiplere sahip interaktif medya ajansları tarafından kurulabilmektedir. Web sitelerinin barındırma ihtiyaçları da

Türkiye'nin birçok noktasında yerleşik, yerli veri merkezleri tarafından sağlanabilmektedir⁴. Bu girişimlerin yüksek sermaye ve yüzlerce çalışanla geliştirilen küresel web sitesi oluşturucularla rekabete girebilmesi oldukça güç bir durumdur.

Küresel firmalar pazar paylarını her geçen gün artırmaktadır. Somutlaştırmak gerekirse sektörün önde gelen küresel web sitesi oluşturucu firmalarından İsrail merkezli Wix, sadece son iki yılda kullanıcı sayısını 20 milyon artırmayı başarmıştır. Firma 2019 yılı itibarıyla dünya üzerindeki tüm web sitelerine oranla kullanım oranını yüzde 1 (İnt. Kyn. 15)'e çıkarmış, yıllık gelirini ise 2018 yılı için 603,7 milyon USD olarak açıklamıştır (İnt. Kyn. 20). Wix'in gelişim ivmesi yakın bir gelecekte web sitelerinde köklü değişikliklerin olabileceği olasılığını gündeme getirmektedir.

Çok uluslu işletmelerin internet üzerinde yürüttüğü ticari etkinlikler farklı ülkelerde farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Bu noktada bilgi toplumu hizmetlerinin serbest dolaşımını sağlayarak internette ticari etkinlikleri düzenlemeyi amaçlayan “Avrupa Topluluğu E-Ticaret Yönergesi” gibi çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir (Okan 2011: 130-131).

Küresel ekonomi yönetiminde Dünya Ticaret Örgünü (WTO), İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) gibi uluslararası ticareti düzenleyen ülkeler üstü kurumlar kurulu olmasına karşın bu kurumların küresel tekellerin gelişmesini kontrol etmede ya da ulus-ötesi şirketlerin faaliyet gösterdikleri ülkelerde vergi ödemekten kaçınmalarını önlemede başarısız oldukları görülmektedir (Huws 2018: 28).

Küresel web site oluşturucu firmaların ürünleri aracılığıyla oluşturulan web sitelerinden oluşan tüm kazanç da herhangi bir vergilendirme olmaksızın yurtdışına çıkmaktadır. Pazar payının küresel firmalar lehine gelişmesi, Türkiye'nin ulusal ekonomi çıkarları açısından olumsuz bir gelişme olarak değerlendirilmekte ayrıca sektörde etkinlik gösteren birçok firmanın da varlığını tehdit eden bir durum olarak görülmektedir.

⁴ “Tr” uzantılı alan adlarının yüzde 79,9'unun barındırma gereksinimleri Türkiye konumlu sunucular tarafından karşılanmaktadır (İnt. Kyn. 9).

Bu gelişmenin ulusal yazılım sektöründe daralmaya ve istihdam sorununa neden olabileceği dikkate alınmalıdır. Gelişmekte olan ulusal yazılım sektörünün dışa bağımlı hale gelmesiyle istihdam sorunu yaşayacak olan sektör uzmanlarının beyin göçü riskinin artabileceği, iş süreçlerine yeni katılacak olan gençlerin gelecek kaygısıyla alanı seçmemeleri durumunda da gelecekte sektörün nitelikli iş gücü sorunu yaşayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Günümüzde internet hayatın her alanında tesirli bir güç haline gelmiş en önemli medya araçlarından biri olarak kabul edilmektedir. Geleneksel türlere göre daha verimli ve kısa zamanda geniş kitlelere ulaşabilmesi (Tayfur ve Yılmaz 2018: 205) açısından kurumlar veya kuruluşlar bu gücü ürünlerini ya da hizmetlerini hedef kitlelerine duyurabilmek amacıyla sıkça kullanmaktadır.

Google, Facebook, Twitter gibi küresel markalar gelişmiş reklam sistemlerini kullanarak platformlarında ya da anlaşmalı oldukları diğer platformlar üzerinde yayınladıkları reklamlardan kazanç elde etmektedir. Söz konusu firmalarla rekabet edemeyen birçok ulusal markanın zaman içerisinde hizmetlerini durdurmak zorunda kaldıkları ya da yabancı sermayelere devredildikleri görülmektedir (İnt. Kyn. 37). Benzer bir reklam politikasına web sitesi oluşturucu platformlarda da rastlamak mümkündür.

Web sitesi oluşturucu platformların ücretsiz sürümlerinde gelişmiş reklam sistemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Platformların hizmet koşullarında da sözü edilen reklam uygulamalarıyla ilgili hakların bulunduğu, WordPress'in kullanım koşullarında yer alan "Reklamların kaldırılmasını içeren bir plan satın almadığınız sürece web sitenizde reklam görüntüleme hakkımızı saklı tutarız (İnt. Kyn. 38)" ibaresinde de görüleceği üzere açıkça belirtilmektedir.

Medya ve iletişim üzerine çalışmalar yürüten bazı araştırmacılar kullanıcıları, verileri toplanan ve analiz edilerek reklamcılara satılan ve internet tarafından sömürülen (Fuchs'den aktaran Aydoğan 2017: 5) kişiler olarak görmektedir. Bu çalışmalarda internet, birtakım değişlerle ücretsiz hizmet verme iddiasında olan fakat üreticilerin

gizlilik politikaları yoluyla kullanıcıları sömüren bilgi kapitalizminin bir yansıması olarak betimlenmektedir.

Bu noktada Alvin Toffler (1980)'in bilgi toplumu araştırmalarında üretmiş olduğu “prosumer” terimini “üreten tüketici” olarak yeni medyaya uyarlayan Axel Bruns (2007)'un kullanıcıların dijital bilgi ve teknolojinin üreticisi haline geldiğine dair tespiti dikkat çekmektedir (Netchitailova'dan aktaran Aydoğan 2017: 4). İnternet üzerinde kullanıcılar tarafından üretilmiş her içerik üçüncü şahıslara satılabilmekte ve bunlar “kârlı hesap çizelgelerine” (Scholz'dan aktaran Netchitailova'dan aktaran Aydoğan 2017: 4) dönüştürülebilmektedir.

Fuchs (2011)'a göre internet üreten tüketiciyi metalaştırarak bilgi emeğini kullanmakta, küresel firmalar ise ücretsiz kullanımı önererek üretilen içeriği reklamlar yoluyla kâra dönüştürmektedir. Böylece içerik üreten kullanıcılara tuzak kurulmaktadır (Netchitailova'dan aktaran Aydoğan 2017: 5).

Web sitesi oluşturucu platformların tamamında hizmet kullanımına dair şartların belirlendiği “Hizmet Koşulları” ve “Gizlilik Politikaları” maddeler halinde kullanıcılara sunulmaktadır. WordPress ürünün gizlilik politikaları arasında yer alan “Bu reklam ağları ve analiz sağlayıcılar (analytics providers), hizmetlerimizi ve diğer web siteleri ve çevrimiçi hizmetler arasında kullanımınız hakkında bilgi toplamak için izleme teknolojileri (çerezler gibi) ayarlayabilir. Bu teknolojiler, bu üçüncü tarafların, sizinle veya cihazınızı kullanan başkaları hakkında bilgi derlemek için cihazınızı tanımalarını sağlar. (İnt. Kyn. 38)” ifadesinde kullanıcılar hakkında bilgi toplanabileceği belirtilmektedir.

Hizmet koşullarında yer alan “Hizmetlerimizin herhangi bir bölümüne erişerek veya bunları kullanarak, Anlaşma'ya bağlı kalmayı kabul edersiniz. Anlaşmanın tüm şartlarını kabul etmiyorsanız, servislerimize erişemez veya kullanamazsınız (İnt. Kyn. 39)”, ibaresinde de görüleceği gibi bu platformların kullanılması halinde hizmet koşullarında ve gizlilik politikalarında yer alan tüm maddeler ve doğabilecek tüm yükümlülükler de kabul edilmiş olarak sayılmaktadır.

Küresel firmaların kullanıcılar hakkında verileri saklayarak işleme haklarını saklı tutmaları veri madenciliği konusunda da endişeleri gündeme getirmektedir. Clifton (2016)'a göre büyük veri tabanlarından bilgi keşfi olarak betimlenen veri madenciliği, bilgisayar bilimlerinde büyük verilerde yer alan ilginç, yararlı, keşfedilmemiş örüntüler ve ilişkilerin tespit edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Köse 2018: 48).

Küresel internet firmaları tarafından sunulan olanaklardan faydalanmak için ücretsiz hizmetler karşılığında öncelikle kişisel bilgilerin serbestçe paylaşılabilmesinin kabulü gerekmektedir. Morozov (2017)'a göre bu veriler tanıtım amaçlı kullanılabileceği gibi insanların hayatlarını şekillendirme amaçlı da kullanılabilmektedir (Aydoğan 2017: 31). Shirky (2017)'e göre internetin günümüzde neredeyse dünyadaki tüm politik hareketleri organize eden bir araca da dönüştüğü, bu yüzden de toplumsal olaylarda zaman zaman ülke yönetimlerinin internet ulaşımında kısıtlama yaptıkları görülmektedir. Bu konuda Amerika Birleşik Devletleri tarafından 2010 yılında internet özgürlüğü kapsamında interneti yasaklayan ülkelerde erişimi yeniden açmak için hazırlanan araçların gelişiminin destekleneceği açıklanmıştır (Aydoğan 2017: 159).

Kitle iletişim kuramlarından Ball-Rokeach ve De Fleur tarafından geliştirilen “bağımlılık kuramı” modeline göre bireyler toplumda olanları öğrenme ve buna göre kendilerine yön tayin etmede kitle ilişim araçları gibi bilgi kaynaklarına bağımlıdır (McQuail ve Windahl'ten aktaran Yaylagül 2018: 85). Medyanın kitleler üzerinde düşünce, yön ve eğilim yönetimindeki gücü birçok araştırmanın konusu olmuştur. Günümüzde en etkili medya araçlarından birisi olarak kabul edilen internet ülkelerin güvenlik stratejileri açısından da büyük bir öneme sahiptir.

İnterneti ulusal güvenlik açısından önemli kılan bir diğer konu ise istihbarat ve casusluk faaliyetlerinin günümüz teknolojileriyle yöntem değiştirmiş olmasıdır. Devletler için ülke bütünlüğüne, güvenliğine, anayasal düzenine ve bağımsızlığına karşı içten ve dıştan gelebilecek tüm tehditler hakkında bilgi toplamak hayati öneme sahiptir (Çıfci 2017: 327). Gerçek hayatta elde edilmesi oldukça zor olan bilgilere siber ortamlardan ulaşılması mümkündür.

Siber casusluk kişisel, ekonomik, politik veya askeri amaç sağlamak için iletişim ağları veya bilgisayarlara yasadışı yollarla sızarak şahıslardan, rakiplerden, ülkelerden onların izni olmadan sırlarını elde etme eylemidir. Bu eylem veri madenciliği yollarıyla yapılabileceği gibi hassas bilgileri çalmayı hedefleyen zararlı yazılımların yayılmasıyla da yürütülebilmektedir (Çifci 2017: 327-329).

Devletler varlıklarını sürdürebilmek, ulusal güvenliklerini sağlayabilmek ve dünya üzerinde siyasi, askeri ve ekonomik alanlarda söz sahibi olabilmek için istihbarata ihtiyaç duymaktadır. İstihbarat toplamada sosyal mühendislik, sosyal medya, casus yazılımlar, ücretsiz web hizmetleri, arama motorları, uzaktan bağlantı ve iletişimin dinlenmesi gibi birçok yöntem bulunmaktadır (Çifci 2017: 328-330). Küresel internet firmalarına ait ürünlerin kullanım sözleşmelerinde de yer alan kişisel bilgilerin saklanması yani veri madenciliği yoluyla bu istihbarat yöntemleri kullanılabilmektedir.

2009 yılında ortaya çıkarılan ve 103 ülkede çok sayıda bilgisayardan veri çalındığı tespit edilen “GhostNET” isimli sistemin özellikle elçilik ve devlet kurumları bilgisayarlarına yüklendiği belirlenmiş, bilgilerin Çin’e gönderildiği iddia edilmiştir (The New York Times’den aktaran Çifci 2017: 332). Bir diğer casusluk yazılımı ise “Red October (Kızıl Ekim)” adı verilen ve özellikle eski Sovyet Bloğu ülkelerine ait elçiliklerin, dairelerin ve bilimsel kuruluşların iletişim ağına bağlı bilgisayarları hedef alan yazılımdır.

Yazılım 2007 yılından tespit edildiği 2013 yılına kadar casusluk görevini yürütmüştür (BBC News’den aktaran Çifci 2017: 334). Siber ortamda çalışan ve tespit edilen birçok casusluk faaliyeti bulunmaktadır. İnternet üzerinden ücretsiz sunulan hizmetler de casusluk ve istihbarat faaliyetleri için oldukça elverişli ortamlardır (BBC News’den aktaran Çifci 2017: 337).

Diğer yandan sınırları olmayan küresel internet ortamında gerçekleşen uluslararası ticari ilişkilerin hangi hukuk kurallarına bağlı olduğu konusunda tartışmalar sürmektedir. Dünya üzerindeki her ülke, sınırları içerisinde kendi hukuk kurallarını uygulamakta, yükümlülükler ve sorumluluklar ülkelere göre değişiklik gösterebilmektedir.

Belli bir ÷lkedeki pazara katılan kişilerin ya da kuruluşların bu ÷lkenin hukuk kurallarına uyması gerekliliği genel kabul g÷ren bir yargıdır. Ancak bu ilkenin internet ortamında nasıl uygulanacağı konusunda çalışmalar devam etmektedir (Okan 2011: 129-130). İnternette sınırları açan bilgi ve iletişim akışlarını y÷netmek için h÷k÷metlerin uluslararası s÷zleşmeler oluşturmaları gerekmektedir. Bu s÷zleşmeler oluşturulsa dahi uygulanması ve konumlandırılması zor g÷r÷lmektedir (Dijk 2016: 202).

K÷resel firmaların ÷lkeler üzerinde etkinliklerini artırmaları ve ulusal pazarlarda s÷z sahibi olmaları ekonomik ve stratejik dezavantajların yanı sıra birtakım hukuki sorunları da beraberinde getirmektedir.

Bu noktada internet üzerinden uluslararası ticaretin kurallarına y÷nelik d÷zenleme getirmeyi amaçlayan Avrupa Topluluğu E-Ticaret Y÷nergesi'nde yer alan bazı ilkeler dikkat çekmektedir.

Bu maddenin birinci bendinin ifadesi şu şekildedir: “Bir bilgi sağlayıcısı tarafından sağlanan hizmetler, bilgi sağlayıcısının bulunduğu üye ÷lkedeki ulusal d÷zenlemelere uygun olmak zorundadır” (Okan 2011: 133). K÷resel firmaların bilgi sağlayıcılarının (veri merkezi) çoğunlukla yurtdışında olduğu g÷z ön÷ne alınırsa teşebbüslerin, sınırları içerisinde faaliyet g÷sterdikleri ÷lkenin değil, servis sağlayıcılarının kurulu olduğu ÷lkenin hukuk kurallarına tabi olması ve yargılanamaması gibi olumsuz durumlar yaşanabilir.

Somutlaştırmak gerekirse d÷nya üzerinde en çok kullanılan web sitesi oluşturucu platform WordPress'in kullanım koşullarının 19. maddesinde “Hizmetlerimizi ve/veya ilgili hizmet ve ürünlerimizi kullanımınızın y÷r÷rl÷kteki Amerikan yaptırımlarına karşıt olmadığını açık bir şekilde duyuruyor ve taahh÷t ediyorsunuz. Bu şekilde kullanım yasaklanmıştır ve bu koşul ihlal edilirse, hesapları sonlandırma ya da erişim hakkını saklı tutarız (İnt. Kyn. 38)” ibaresi açıkça yer almaktadır.

Görüldüğü gibi bu sistem üzerinde oluşturulmuş bir web sitesi Türkiye’de etkinlik gösterse dahi Türk hukuk sisteminden ziyade Amerikan yaptırımlarına tabi olmak zorundadır.

İnternet günümüzde en güçlü kitle iletişim araçlarından birisi haline gelmiştir. İnternete egemen olan ülkelerin bu gücü kendi çıkarları doğrultusunda kullanma tehlikesi göz önünde bulundurulmalı, internetin dışa bağımlı hale gelmesiyle oluşabilecek hukuki, ekonomik ve stratejik sonuçlar dikkate alınmalıdır. Ülkelerin internette dışa bağımlılığını en aza indirmeleri için ulusal platformlarını oluşturmaları oldukça önemlidir.



3. MATERYAL ve METOT

Çalışmanın bu bölümünde internette dışa bağımlılığı azaltmak amacıyla geliştirilen ulusal yazılım platformunun gereksinimlerine, yazılım geliştirme aşamasında kullanılan araçlara, yöntemlere ve sunucu altyapılarına değinilmektedir.

3.1 Gereksinimler Analizi

İnternet yazılımları, farklı görevleri olan birçok sistemin, birlikte çalışabilme esasıyla işbirliği sağladığı ve her bir parçanın yükümlülüklerini yerine getirerek bir bütünü tamamladığı platformlar olarak görülmektedir. Ulusal bir web sitesi oluşturucu platformu yazılımı olan bu çalışmada birçok farklı yapı görev almaktadır. Yapıların üstlenmiş oldukları sorumlulukların yerine getirilebilmesi için de sunucu, veri tabanı, yazılım dilleri ve iletim elemanları gibi farklı sistemler birlikte çalışmaktadır.

3.1.1 Kullanılan Geliştirme Araçları

Yazılım uygulamaları, kodlar kullanılarak bilgisayar sistemlerine görevler verilmesi şeklinde tanımlanmakta, görevlendirilen her yapı bütünlük bir sisteme hizmet etmektedir. Kullanıcıların kolayca yapabildiği işlemler dahi arka planda binlerce kod öbeğiyle çalışan algoritmaların ağdaki bilgisayarlar arası iletişimiyle gerçekleşmektedir. Kod öbekleri, zaman zaman yazılım geliştiricileri oldukça zorlayan anlaşılması güç karmaşık yapılara dönüşebilmektedir. Bu nedenle geliştiriciler için özelleştirilmiş birtakım programlar üretilmiştir.

Yazılım oluşturma aşamasında “Microsoft Visual Studio”, “FrontPage”, “Dreamweaver” gibi kolay kullanımlı araçlar tercih edilebileceği gibi sadece “Microsoft Not Defteri” gibi basit metin editörleriyle de yazılım geliştirilebilmektedir (Yaşar ve Özseven 2016: 243). Bunun yanı sıra geliştiricilerin çalışmalarında birçok kolaylık sağlayan, “Bütünlük Geliştirme Ortamı” (Integrated Development Environment-IDE) programlarının da kullanıcıların hizmetine sunulduğu görülmektedir.

IDE'ler yazılan kodların dilini kendiliğinden algılayabilmekte ve kod tanımlamalarına göre renklendirme teknikleri uygulayarak çalışma alanlarını biçimlendirebilmektedir. Dahası, hatalı kod yazımlarında da geliştiricilere düzeltme seçenekleri sunabilmektedir. IDE kullanımı, getirdiği birçok faydayla kod yazımını kolaylaştırdığı gibi karmaşık kod öbekleri üzerinde rahat bir çalışma ortamı da sağlamaktadır. IDE'lerin ücretli ya da ücretsiz birçok seçeneği bulunmaktadır (Gelişken 2017: 46). En çok tercih edilen IDE'ler "SublimeText", "Brackets", "Notepad++" olarak sıralanabilir.

Kullanılan IDE: Notepad++ v6.5.5

Platformun yazılım geliştirme aşamasında kod renklendirme işlemlerindeki başarısı, öbekleri hafızasında tutabilme özelliği, pratik pencere seçenekleri ve sunduğu diğer birçok kolaylık nedeniyle General Public License (GPL) yani "Genel Kamu Lisansı" ile çalışan "Notepad++" isimli IDE tercih edilmiştir. Dünyanın farklı noktalarında birçok katılımcı tarafından geliştirilen program, kullanıcı dostu paneliyle yazılım dillerini iyi analiz edebilen bir kaynak kod düzenleyicisi olarak kabul görmektedir.

Ayrıca programın geliştiricileri işlemci gücünü daha az kullanarak enerji tüketimini azaltmayı, bu doğrultuda daha yeşil bir çevre oluşturmayı da amaçlamaktadır (İnt. Kyn. 25). "Notepad++" programı internet sitesi üzerinden ücretsiz olarak temin edilebilmektedir.

İnternet siteleri metin yoğunluklarıyla birlikte birçok resim, ses, video gibi çoklu ortam öğelerini de barındıran yapılardan oluşmaktadır. Veri iletimi verimliliğini sağlayabilmek amacıyla web sitelerinde kullanılan çoklu ortam öğelerinin mümkün olduğunca küçük dosya boyutlarına sahip olması gerekmektedir. Tarayıcılar üzerinden resim boyutlarını küçültmek bir yöntem olarak görülmekte, fakat bu yöntem dosyanın bellek alanında kapladığı fiziksel dosya boyutunu düşürmemektedir.

Bu yüzden projelerde kullanılan resim boyutlandırma, kesme gibi işlemlerin resim dosyasının fiziksel yapısı üzerinden gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra sayfalarda birçok fotoğraf kullanmak yerine az sayıda etkileyici fotoğraf kullanmak da

yerinde olacaktır. Tüm bu çalışmaların yürütülebilmesi için de bir grafik editörüne ihtiyaç duyulmaktadır.

Kullanılan grafik editörü: Adobe Photoshop CS6 v. 13.0

Platformun görsel tasarımlarının geliştirilmesi sırasında grafik editörü olarak farklı renk modellerini ve dosya formatlarını desteklemesi açısından Adobe Systems firmasının üretmiş olduğu “Photoshop” isimli program tercih edilmiştir. Photoshop programı “Smart Object (Akıllı Nesne)” niteliği, kolay kullanımlı katmanlar düzeni, yüksek kaliteli dönüştürme kabiliyeti, görselleri daha etkileyici kılabilen özellikleriyle farklı birçok çözüm olanağı sunan bir grafik editörü olarak dikkat çekmektedir.

Photoshop ücretli bir sayısal görüntü işleme programı olarak hizmet vermektedir. Bunun yanı sıra ücretsiz görüntü işleme programları da tercih edilebilir. Görüntü dosyalarını yeniden boyutlandırma ya da kesme gibi basit işlemler için üretilmiş olan ücretsiz çevrimiçi araçlar da bulunmaktadır.

3.1.2 Donanım, Sunucu ve Bileşenler

İnternet uygulamalarında en az yazılım aşaması kadar yayınlama aşaması da önemlidir. Yazılım ihtiyaçlarını doğru analiz etmek ve yazılımın oluşturacağı yükü rahatlıkla kaldırabilecek yeterli donanım ve sunucu altyapısı oluşturmak; web sitesi yayınının herhangi bir aksaklığa uğramadan sürekli, hızlı ve kararlı bir şekilde sürdürülebilmesinde kritik rol oynamaktadır.

Yazılım aşamasında mümkün olduğunca az işlemci gücüyle işlemlerin yürütülebilmesi için uygun çözümlerin üretilmemesi, sunucu altyapı maliyetini fazlasıyla artıran öğelerin başında gelmektedir. Yazılıma uygun donanım ve bant genişliği çözümleri üretmek, ancak “kaynak izleme” (information technology monitoring)* ile sağlıklı bir

* Uygulamanın sistem üzerinde oluşturduğu yükün, sunucudaki yansımalarının ekran üzerinden takibi kastedilmektedir.

analizin yapılması sonucunda mümkün olabilmektedir. Ayrıca analizde olası yoğunlukların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Tercih edilen donanım: İşlemci: Intel(R) CPU E5-2650 v2 @ 2.60 GHz, Anabellek: 2 GB, Sabit disk: 100 GB SSD

Web uygulamalarının yayınlama aşamasında bir diğer önemli konu ise sunucu çözümleridir. Uygulamaların kesintisiz yayınları, yedek güç ve iklimlendirme sistemleri gibi fiziksel gereksinimleri sağlanmış, güçlü veri bağlantılarına sahip sunucularla mümkündür. Web uygulamasına ait dosyaların fiziksel olarak saklanacağı sunucu bilgisayarlar yerel internet bağlantısı yoluyla da ağa katılım sağlayabilmektedir.

Bir başka deyişle geliştiriciler internet bağlantılarını kullanarak kendi bilgisayarlarını birer sunucu haline getirebilmektedir. Fakat sunucuların gereksinimlerini sağlamak çoğu zaman zor ve maliyetli bir süreç gerektirmektedir. Bu durumda sunucu ihtiyacı için daha az maliyetle, güvenli ve akılcı çözümler sunan veri merkezlerini tercih etmek yerinde olacaktır.

Veri merkezlerinin hizmet kalitelerini ölçmek amacıyla birtakım standartlar oluşturulmuştur. Veri merkezi seçiminde bu standartlar ve çalışma süresi (uptime) oranları gözden geçirilmeli, yüzde yüze yakın çalışma süresi sağlayan veri merkezleri tercih edilmelidir.

Veri merkezinin bağlantı kalitesi kadar sunucuların fiziksel barınma şartları, planlı bakımların gerçekleştirilmesi, makinalar arasındaki ağ yapıları, yedekleme ve güvenlik yöntemleri de dikkat edilmesi gereken ölçütlerdendir. Uygulamanın gereksinimlerine göre veri merkezlerinden bağımsız sunucu hizmeti alınabildiği gibi, paylaşımlı sunucu hizmetleri de sağlanabilmektedir.

Veri merkezi seçiminde bir başka önemli nokta ise merkezin kullanıcılara olan mesafesi yani fiziksel konumudur. Somutlaştırmak gerekirse uygulamayı kullanması planlanan

hedef kitle Türkiye’de ise sunucunun da Türkiye yerleşimli olması, daha hızlı veri iletimi bakımından tercih edilmesi gereken bir çözümdür.

Tercih edilen sunucu: Türkiye yerleşimli, Virtual Private Server (VPS) Paylaşımlı Özel Sunucu, 100 mbit bağlantı

Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (2013)’ne göre bilgisayar programlarının yürütülmesini sağlayan ve görev çizelgeleme, bellek atama ve yönetimi, giriş-çıkış kontrolü gibi çekirdek işlevlerle sıralama, derleme, veri düzenleme, sayısim gibi destek hizmetlerini sunan yazılım sistemleri “operating system (OS)” yani “işletim sistemi” olarak tanımlanmaktadır. (İnt. Kyn. 42) Ağ ortamında bulunan sunucuların istemci ve kaynak arasındaki ilişkilerini yöneten işletim sistemleri tercihi de kararlı bir yayın için önemlidir.

2019 yılı itibariyle en çok tercih edilen sunucu işletim sistemleri Unix (yüzde 69,5) ve Windows (yüzde 30,5) tabanlı sistemlerdir (İnt. Kyn. 27). İşletim sistemi tercihinde en önemli ölçüt, web uygulamasının sunucu taraflı yazılım dilidir. PHP yazılım dili kullanılarak geliştirilmiş uygulamalar için çoğunlukla Linux tercih edilmekte, ASP ya da .Net dili kullanılarak üretilmiş uygulamalar için de Windows işletim sistemi seçilmektedir.

Tercih edilen işletim sistemi: Windows Server 2008 R2 SP1

İşletim sistemleri, sunucu taraflı yazılım dillerinin tanımı ve yorumu için bir web sunucusuna ihtiyaç duymaktadır. ASP ya da .NET yazılım dilleri bir Microsoft teknolojisi olan “Internet Information Server (IIS)” isimli web sunucusu üzerinde çalışmaktadır. IIS’in kendi içerisinde birçok sürümü bulunmakta, bunun yanı sıra web sunucusu olarak “Cassini”, “Baby Web Server” gibi sunucular da alternatif olarak sayılabilmektedir (Yaşar ve Özseven 2016: 241-242).

Tercih edilen web sunucusu: Internet Information Services 7 (IIS 7) v. 7.5.7600

Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (2013)’ne göre başka programlarla çalıştırılmaya hazır durumda, derlenmiş ve dinamik olarak bağlanabilen program modülleri “component”

yani “bileşen” olarak tanımlanmaktadır (İnt. Kyn. 42). Web sunucuları dosya yükleme, görüntü işleme ya da e-posta gönderme gibi işlemleri gerçekleştirirken bileşenlerle birlikte çalışmaktadır.

Web sunucuları için geliştiriciler ya da firmaların üretmiş olduğu birçok bileşen çözümü bulunmaktadır. Platformun işlevleri arasında yer alan dosya aktarım işlemleri için “AspUpload”, görüntü işleme süreçleri için “AspJpeg”, e-posta gönderimleri için de “CDOSYS” ve “AspEmail” isimli bileşenlerden yararlanılmıştır.

Tercih edilen bileşenler: AspUpload, AspJpeg, CDOSYS ve AspEmail

AspUpload: Bir tarayıcıyla seçilen dosyaları sunucuya yüklemek için kullanılan web sunucusu bileşenidir. Bu bileşen yardımıyla az miktarda işlemci gücü gereksinimiyle dosyalar diske, belleğe veya seçilen veri tabanına yüklenebilmektedir (İnt. Kyn. 28).

AspJpeg: ASP ya da .NET uygulamalarının görüntü işleme ihtiyaçları konusunda çözümler sunan bir web sunucusu bileşenidir. AspJpeg ile JPG, PNG, GIF, TIFF ve BMP formatlarının meta veri bilgilerine ulaşılabilmekte, bu resimler üzerinde kesme, yeniden boyutlandırma, renklendirme ve filigran yerleştirme gibi işlemler yapılabilmektedir (İnt. Kyn. 29).

AspEmail: ASP ya da .NET ile yazılmış web uygulamalarının harici bir “Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)” yani “Basit Posta Aktarım Protokolü” sunucusu üzerinden e-posta göndermesini sağlayan bir bileşendir. AspEmail bileşeni temel posta gönderme işlevini tamamen ücretsiz sunmakta, bu işlevin yanı sıra, güvenli posta, sıraya alma, gömülü görüntüler, Transport Layer Security (Taşıma Katmanı Güvenliği-TLS), Secure Sockets Layer (Güvenli Soket Katmanı-SSL), kimlik doğrulama gibi birtakım hizmetleri de ücretli sürümleriyle sağlamaktadır (İnt. Kyn. 30).

CDOSYS: CDOSYS, ASP ile e-posta göndermek için kullanılan yerleşik bir bileşendir. “Collaboration Data Objects (CDO)” yani “İşbirliği Veri Nesneleri”, web üzerinden e-

posta uygulamalarının oluşturulmasını kolaylaştırmak için tasarlanmış bir Microsoft teknolojisidir (İnt. Kyn. 31).

Üreticilerin resmi web siteleri aracılığıyla temin edilebilen bu bileşenler veri merkezlerinin sunucu ve barındırma hizmetleri kapsamında çoğu zaman ek bir ücret gerektirmeksizin standart bileşenler arasında sunulmaktadır. Platformun yazılımında gereksinim duyulan bu bileşenler kolay ulaşılabilir olmaları ve az işlem gücüyle doğru çözümler sunabilmeleri nedeniyle tercih edilmiştir.

3.1.3 Veri Tabanı Gereksinimleri

Veri tabanı, Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (2013)'ne göre, “bir konu ya da kuruluşla ilişkin toplu verilerden oluşan ve genellikle bir veri tabanı yönetimi sistemi aracılığıyla belirli kurallar içinde erişilebilen örgün veri kümesi” olarak tanımlanmaktadır (İnt. Kyn. 42). Web uygulamaları birçok dosyadan meydana gelmekte, veriler bellek üzerinde çeşitli dosyalama sistemlerinde saklanmaktadır.

İnternette bulunan yapıların büyümesi ve bununla birlikte yönetiminin de zorlaşması nedeniyle “yönetilebilir uygulamalar” kavramı ortaya çıkmış, bu da veri tabanı sistemleriyle mümkün hale gelmiştir. Bu uygulamalarda veriler, dosya sistemleri yerine yine bellek üzerinde “veri tabanı” adı verilen bir depoda tutulmaktadır. Yazılım uygulamalarında veri tabanı, bilgilerin tutulduğu, saklandığı, gerektiğinde kullanılmak üzere çağrıldığı bir merkez gibi çalışmaktadır (Çiçek 2012: 3-4).

Web 2.0 ile internette köklü değişimlerin yolunu açan, temel kullanıcıların da üretici olarak internete katılımlarını sağlayan içerik yönetim sistemlerinin ve web sitesi oluşturucularının da veri tabanı sistemlerinin geliştirilmesiyle ortaya çıktığı görülmektedir.

Veri tabanlarıyla veri kaydetme, sorgulama yapabilme, yeni veri ekleme ya da mevcut verileri güncelleme gibi birçok işlem yapılabilen, böylece veri yönetimi kolaylaşmaktadır.

Veri tabanı kullanımıyla veriler hiyerarşik bir şekilde bellek üzerinde tutulmakta böylece veri güvenliği ve bütünlüğü sağlanmaktadır (Çiçek 2012: 4-5).

Veri tabanlarında sorgulama yapmak, tablo oluşturmak, veri işlemek gibi işlemleri gerçekleştirebilmek ve web uygulamalarıyla iletişim bağlantılarını sağlayabilmek amacıyla komut kümeleri üretilmiştir. “Structured Query Language (SQL)” yani “Yapısal Sorgulama Dili”, komutların cümleler halinde yazılabildiği bir veri tabanı dilidir (Yaşar ve Özseven 2016: 460). SQL dünya çapında kabul görmüş olup, birçok üretici firmanın veri tabanları tarafından desteklenmektedir (Köseoğlu 2016: 93-94).

Veri tabanı sorgulama dili: SQL

Veri tabanlarında bulunan verilere ulaşım için geliştirilen, veriler üzerinde işlemler yapılabilmesini sağlayan ve veri tabanı kullanıcı arasında köprü görevi gören araçlara “Database Management Systems (DBMS)” yani “Veri Tabanı Yönetim Sistemleri” adı verilmektedir. En çok kullanılan DBMS’ler, Oracle, MS SQL Server, MySQL ve MS Access olarak sıralanabilir (Çiçek 2012: 5-6).

Ücretli ya da ücretsiz olarak temin edilebilen DBMS’lerin kapasite ve nitelikleri arttıkça maliyetleri de yükselebilmektedir (Köseoğlu 2016: 3). Bu yüzden geliştirilen web uygulamalarının veri tabanı gereksinimlerinin iyi tanımlanması ve en uygun DBMS’nin seçimi, uygulamanın sürdürülebilirliği açısından büyük önem arz etmektedir.

Veri Tabanı Yönetim Sistemi: MS Access

MS Access, Microsoft firmasının üretmiş olduğu, Windows ortamında çalışan bir veri tabanı yönetim sistemidir. Taşınabilir dosya yapısı ve Microsoft Office lisansı dışında ek bir lisans ücreti gerektirmemesi nedeniyle birçok web uygulaması MS Access temel alınarak kurulmuş yazılımlarla çalışmaktadır. MS Access veri tabanı yapısı, kişisel ya da kurumsal web siteleri gibi küçük ve orta çaplı sayılan web uygulamaları için uygun maliyetli ve yüksek başarılı bir çözüm olarak görülmektedir (Köseoğlu 2016: 3).

Ayrıca MS Access veri tabanı, “Libre Office Base” gibi açık kaynaklı ücretsiz veri tabanı yönetim sistemleriyle de çalıştırılabilmekte (İnt. Kyn. 32), bu durum yazılımın bağımlılığını azaltan bir etken olarak da dikkate alınmaktadır. Taşınabilir dosya yapısıyla ek bir veri tabanı sunucusuna ihtiyaç duyulmadan yararlanma imkânı, kolay arayüz kullanımı, gerek görüldüğü takdirde ücretsiz programlarla da çalışma olanağı gibi nedenlerle -düşük maliyetle sürdürülebilir olması amaçlanan- bu uygulama için MS Access veri tabanı tercih edilmiştir.

3.1.4 Yazılım Gereksinimleri

Web uygulamalarında geliştirme aşamasına geçmeden önce, kullanıcı gereksinimlerinin eksiksiz bir şekilde belirlenmesi, ardından da belirlenen gereksinimleri karşılayacak en uygun araçların seçimi, yazılım süreçlerinde kritik yol oynayan unsurların başında gelmektedir. Gereksinimleri gelişim sürecinin başında belirlemek ve uygun teknolojileri kullanmak, sonrasında yapılabilecek değişikliklere göre zaman ve maliyet açısından büyük kazanımlar sağlamaktadır (Karaçay *et al.* 2016: 8-9).

Bir web uygulamasının gereksinimlerine göre doğru yazılım dili tercihi de en az gereksinimleri belirlemek kadar önemlidir. Yazılım dilinin ihtiyaçları karşılayabilecek özelliklere sahip olmasının yanı sıra sistem gereksinimleri de doğru analiz edilmeli, sürdürülebilir uygulamalar için en az sistem kaynağıyla en çok işlem yapabilme ölçütü de dikkate alınmalıdır.

Somutlaştırmak gerekirse, basit bir web uygulaması geliştirilmesinde üstün niteliklere sahip bir yazılım dilinin tercih edilmesinden çok, gereksinimleri karşılayabilecek, daha az sistem kaynağı gerektiren bir dilin seçilmesi uzun vadede daha akılcı bir çözüm olarak görülmektedir.

Web uygulamaları sadece HTML tabanlı durağan yapılar olabileceği gibi istemci ya da sunucu taraflı birçok yazılım dilini içerisinde barındıran, veriyi veri tabanında saklayarak, bu diller aracılığıyla kullanıcılarına getirebilen ve yardımcı dillerle

geliştirilmiş kullanıcı dostu arayüzlere sahip, yönetilebilen yapılardan da oluşabilmektedir.

Durağan diller herhangi bir veri tabanı olmaksızın web uygulamasının dosyalarını sabit bellekten okuyarak istemciye gönderebilir, istemci tarayıcısı da bu HTML dosyasını yorumlayarak sonucu gösterebilir. Durağan yapıların basit işleyişi sayesinde az kaynak tüketimiyle hızlı sonuçlar alınabilmektedir, fakat bu sistemlerde etkileşim söz konusu olmadığından içeriklerin düzenlenmesi ve yönetimi oldukça güçtür.

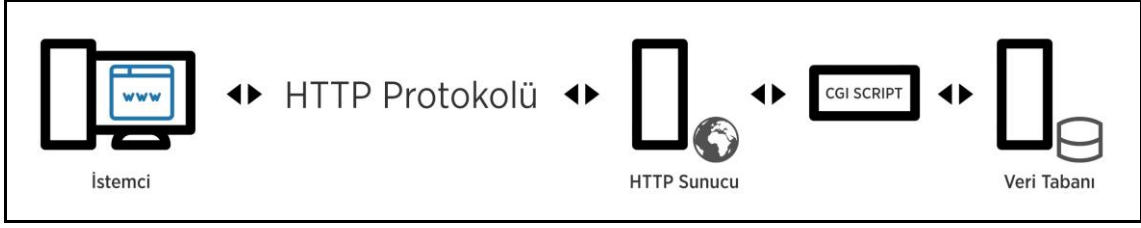
Durağan yapılar küçük ve sık güncelleme gerektirmeyen web uygulamaları için tercih edilebilir bir yöntem olsa da çok sayıda sayfa içeren ve sıkça güncelleme gerektiren yapılar için dinamik yapılar çok daha kullanışlı bir çözüm olarak görülmektedir.

Dinamik yapıların oluşturulabilmesi için PHP, ASP, .NET, PERL gibi sunucu taraflı yazılım dilleri geliştirilmiştir. Bu dillerde yazılan uygulamalarda hazırlanan kodlar sunucu tarafında yorumlanarak etkileşim oluşturulur, veri tabanı bağlantılarıyla istemciye sunulacak olan bilgiler çağrılır ve çıktılar HTML olarak istemciye gönderilir. Dolayısıyla istemci dinamik dillerin kod yapısını göremez (Yaşar ve Özseven 2014: 4-8, 241).

Tercih edilen yazılım dili: ASP

Active Server Pages-ASP (Etkin Sunucu Sayfaları) sunucu tarafında çalışan bir betik (script) dili olarak tasarlanmıştır. Script, Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (2013)'ne göre "bilgisayarda belirli bir işi gerçekleştirmek için gerekli görev adımları bulunduran, betik dili adı verilen özel bir dille yazılmış yönerge program" anlamına gelmektedir (İnt. Kyn. 42).

ASP, web sayfalarında etkileşim oluşturabilmek için sunucu taraflı güvenli bir çözüm olarak görülmektedir. Kodlar sunucu tarafında çalışmakta, çalışır çıktılar ise HTML formatında istemciye gönderilmektedir. ASP dosyaları Internet Information Service-IIS (İnternet Bilgi Servisleri) web sunucusu üzerinde çalışmaktadır (Yaşar ve Özseven 2014: 241).



Şekil 3.1 Active Server Pages (ASP)'in çalışma şeması

ASP programlama dili, ABD merkezli bir firma olan Microsoft tarafından geliştirilmiştir. Fakat günümüzde Unix tabanlı web sunucusu programları da ASP'yi yorumlayarak işletir hale getirebilmektedir (Öcal 2000: 8). ASP yazılım diliyle yazılmış uygulamalar dünya üzerinde birçok geliştiricisiyle tamamen ücretsiz olarak kullanıma sunulan ve serbest bir uygulama olarak dikkat çeken Apache Web Sunucuları'nda (İnt. Kyn. 40) ve yine serbest bir işletim sistemi olan Linux işletim sistemi üzerinde çalışabilmektedir (İnt. Kyn. 41).

ASP kodlarının serbest işletim sistemleri ve web sunucularında da çalışabilir olması, dışa bağımlılığı azaltan bir avantaj olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle yazılım sektöründe dışa bağımlılığı azaltmaya yönelik geliştirilen bu uygulamada ASP dili tercih edilmiştir. ASP dilinin esnek yapısı, kurumsal web siteleri gibi küçük ya da orta düzey sayılabilecek projelerde hızlı tepkiler verebilmesi, düşük işlemci gereksinimleri ve neredeyse tüm veri tabanlarıyla uyumlu çalışabilmesi gibi özellikler de tercih nedenlerindendir.

Yazılımda ziyaretçilere daha zahmetsiz bir kullanım sunabilmek amacıyla oluşturulan kullanıcı dostu arayüzlerde sunucu ve istemci taraflı çalışabilen JavaScript dili kullanılmıştır. Kullanıcıların sayfa değişimlerini en aza indirmek ve daha hızlı çözümler üretebilmek amacıyla da Asynchronous JavaScript and XML-AJAX (Eşzamansız JavaScript ve XML) tekniği tercih edilmiştir.

Yazılımların hızlı ve kararlı çalışabilmesi ve az sistem gereksinimiyle çok işlem yapabilme kabiliyetleri için kaynak kodların en aza indirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla birçok hazır metodu bünyesinde barındıran ve tüm tarayıcılarla uyumlu çalışabilen bir açık kaynak JavaScript kütüphanesi olan jQuery tercih edilmiştir.

Arayüz tasarımlarında da HTML5'e ek olarak metin ve format biçimlendirme alanında birçok olanak sunan ve böylece kod satırlarını azaltarak daha hızlı erişim sağlayan Cascading Style Sheets-CSS (Basamaklı Biçim Sayfaları) işaretleme dili kullanılmıştır. Sistemin arama motorları gibi farklı yapılarla iletişim kurabilmesi için de Extensible Markup Language-XML (Genişletilebilir İşaretleme Dili) kodlarından yararlanılmıştır.

3.2 Ulusal Web Sitesi Oluşturucu Platformu

Günümüzde gelişmiş ülkeler yazılım sektörünü stratejik sektör olarak görmektedir. Özellikle internetin insan hayatında etkisini giderek genişletmesi, internet yazılım sektörünün önemini her geçen gün daha da artırmaktadır. Ülkelerin bu sektörlerde dışa bağımlı hale gelmesinin ekonomik ve stratejik birçok olumsuz sonucunun olabileceği tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin internette dışa bağımlılığının doğurabileceği olumsuzluklar hakkında farkındalık oluşturmak ve bu bağımlılığı azaltmaya yönelik ulusal platformların geliştirilmesine katkı sağlamaktır.

3.2.1 İşleyiş Mantığı ve Şeması

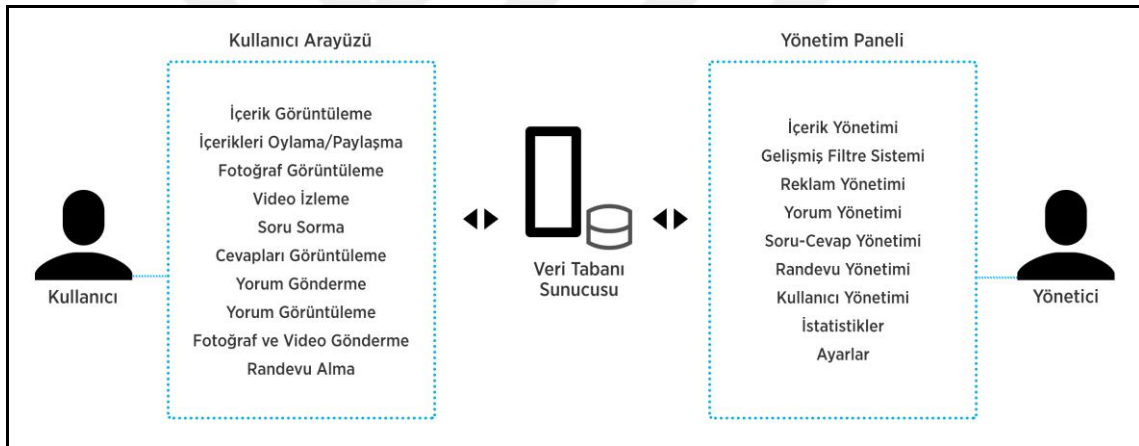
Teknolojinin gelişimini sağlayan bireysel başarılarından çok araştırmacıların bazen iş birliği, çoğu zamansa rekabeti olmuştur (Özilgen 2011: 162). İnternet teknolojilerinde de benzer işbirlikleri ve rekabetten söz edilebilmektedir. Kişisel bilgisayarların hayatımıza girmesi ve işletim sistemlerinin kullanılmaya başlamasıyla daha nitelikli programların geliştirilmesi için kullanışlı yazılım dilleri üretilmiş, internet teknolojilerinin de gelişmesiyle internet yazılım dilleri oluşturulmuş, rekabet ve geliştirici sayısı artmıştır.

Web 2.0'ın ardından o zamana değin sadece istemci konumunda olan kullanıcılara aynı zamanda ağa katılımcı olma olanağı sağlanmış, geliştiriciler arasında yaşanan işbirlikleri ve rekabet daha geniş bir tabana yayılarak farklı bir boyuta taşınmıştır. Özellikle hazır içerik yönetim sistemlerinin üst düzey yazılım uzmanlığı gerektirmeden

kurulabilmesi kullanıcıların da yayıncı olabileceği gerçeğini kanıksatmış, web sitelerinin sayısını artırmıştır.

Son olarak da web sitesi oluşturucu platformlarla temel kullanıcıların⁵ dahi sadece yönlendirmeleri takip ederek web sitesi kurulumu gerçekleştirebilmeleri, internette yeni bir değişim ve dönüşümü başlatmıştır.

Web sitesi oluşturucu platformlarının en temel prensibi tüm işlemlerin temel kullanıcı düzeyinde gerçekleşebilmesi ve bu işlemlerin kullanıcı dostu arayüzler üzerinden kolaylıkla yürütülebilmesidir. Geliştirmiş olduğumuz platformda da bu prensip benimsenmiş, işleyiş mantığı birçok yönetim sayfasının tek bir veri tabanı üzerinden çalışması şeklinde çerçevelendirilmiştir.



Şekil 3.2 Geliştirilen Ulusal Web Sitesi Oluşturucu Platformu'nun işleyiş şeması

İnternet sitesinin ziyaretçileri sistem tarafından “kullanıcı” ve “yönetici” olmak üzere iki rolde tanımlanmaktadır. Kullanıcı rolünde tanımlanmış ziyaretçiler yönetici tarafından yayınlanmış içeriklerde okuma, görme, izleme ve etkileşimde bulunma işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Yönetici rolünde tanımlanmış ziyaretçiler ise sitede içerik ekleme, düzenleme, silme vb. diğer tüm modülleri⁶ kullanma yetkisine sahiptir.

⁵ Donanım, yazılım ve sunucu yönetimi bilgilerinden yoksun kullanıcılar kastedilmiştir.

⁶ Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (2013)'ne göre modül, “Derleme, yükleme ve başka birimlerle birlikte işleme açısından ayrı bir bütün olarak ele alınan program parçası” anlamına gelmektedir (İnt. Kyn. 42).

Kullanıcı ve yönetici rolündeki tüm ziyaretçiler aynı veri tabanı üzerinden veri alışverişi yaparak işlemlerini yürütmektedir.

3.2.2 Temel Özellikler

Web sitesi oluşturucu platformların hedef kitlesinin temel kullanıcılar olması nedeniyle arayüzler son derece basit ve anlaşılır tasarlanmak zorundadır. Bu durum yazılım aşamasında iş yükünü ve maliyeti artıran bir öge olmasına karşın uzun vadede daha akılcı bir çözüm olarak görülmektedir. Kullanıcıların kolay çözümleyemediği arayüzler üreticilere rekabette dezavantaj getireceği gibi teknik destek maliyetlerini de artırmaktadır.

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz platformda temel kullanıcıların dahi işlemlerini kolayca yürütebilecekleri arayüzler oluşturulmuştur. Bu arayüzler aracılığıyla kullanıcılar yazılım işlemlerine gerek kalmaksızın web sitesi oluşturabilmekte, bu siteleri nitelikli modüllerle yönetebilmektedir.

İnternet günlük hayatta birçok işin gerçekleştirilebileceği olanaklar sunarken diğer yandan eğlence ve sosyalleşme amacıyla da kullanılmaktadır. Özellikle mobil internet teknolojilerinin hayata geçmesiyle kullanım sürelerinde büyük bir artış yaşanmıştır. Ayrıca geliştiriciler arasında yaşanan rekabet nedeniyle de platformların kullanım standartları sürekli iyileştirilmektedir. Bu durum yüksek beklentileri olan bir kullanıcı kitlesinin oluşmasına neden olmuştur.

Bu çerçevede web sitelerinin kararlı bağlantılarla hızlı şekilde istemcilerine ulaşması önemlidir. Aksi halde kullanıcıların ziyaretten vazgeçerek alternatiflere yönelme olasılıkları yükselebilmektedir. Bu nedenler göz önüne alınarak geliştirmiş olduğumuz platformda istemciye hızlı ve kararlı görüntüleme sağlanması için tüm yazılım aşamalarında sistem verimliliğine son derece dikkat edilmiştir.

Kurum, kuruluş ya da şahıslar ürün, hizmet veya ürettikleri içerikleri geniş kitlelere duyurabilmek amacıyla web sitelerini kullanmaktadır. Web sitelerinin nitelikli ve kullanıcı dostu tasarımları kullanıcı deneyimleri açısından önemli olsa da daha öncelikli

olan ziyaretin gerçekleşmesine olanak sağlayacak alt yapı çalışmalarıdır. Günümüzde internet trafiğinin yüzde 93'ü arama motorları tarafından sağlanmaktadır (ReachLocal'den aktaran Eğri 2013: 1).

Arama motorları esnek ve gelişmiş yapıları sebebiyle internetin en çok kullanılan araçları olmakla beraber web sitelerinin de en büyük ziyaretçi kaynaklarıdır. Bu yüzden oluşturulan web sitelerinin kod tasarımları mutlaka arama motorlarının belirlemiş olduğu ölçütlere göre tasarlanmalı, zamanla değişen ölçütler yakından takip edilmeli ve sistemler güncellenmelidir.

Geliştirdiğimiz platformun tüm sayfalarında arama motorlarının belirlemiş olduğu ölçütler dikkate alınmış, kod tasarımları bu doğrultuda yapılandırılmıştır.

Web siteleri istemciler tarafından web tarayıcılar aracılığıyla görüntülenmektedir. Günümüzde internetin artan kitlesiyle birçok üretici tarafından her geçen gün daha nitelikli web tarayıcılar geliştirilmektedir. Bu durum kullanıcılar açısından olumlu olsa da geliştiriciler bakımından bazı zorluklara neden olabilmektedir. Kimi durumlarda farklı tarayıcılar kodları farklı yorumlayabilmekte ve web sitesinin görünümü bozulabilmektedir.

Tarayıcı farklarından kaynaklı yaşanan sorunları engellemek amacıyla bazı standartlar oluşturulmuştur. Yazılımların bu standartlara uygun geliştirilmesi istemcilere tüm tarayıcılarda standart bir görünüm sağlamaktadır. Geliştirmiş olduğumuz platformda World Wide Web Consortium (W3C) standartlarına uygun kod tasarımları oluşturulmuş, tüm tarayıcılarda standart görüntü elde edilmiştir.

Günümüzde mobil teknolojiler büyük bir hızla gelişmekte, taşınabilir bir teknoloji olması nedeniyle kullanıcılarına zaman ve mekân sınırlaması olmadan internete erişim olanağı sağlamaktadır. Ziyaretçilerinin büyük bir bölümü web sitelerini mobil cihazlar aracılığıyla kullanmaktadır. Öyle ki 2018 yılı itibarıyla site ziyaretlerinde mobil kullanım yüzde 52,2'ye çıkarak masaüstü kullanımı geride bırakmıştır (İnt. Kyn. 11).

Bu nedenle web sitelerinin masaüstü görünümü kadar mobil görünümü de önemini artırmış, geliştiriciler esnek tasarım modellerine yönelmiştir. Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz platformun mobil ve masaüstü görünümü duyarlı (responsive) tasarım modeliyle oluşturulmuş, biçim sınıfları, katmanlar ve Cascading Style Sheets (Basamaklı Biçim Sayfaları - CSS) yapılanmaları mobil uyumluluk dikkate alınarak tasarlanmıştır. Tüm çözünürlüklerle en kullanışlı görüntünün alınması ve kullanıcılara daha iyi bir deneyiminin yaşatılması amaçlanmıştır.

3.2.3 Veri Tabanı Yapısı

Bir veri tabanında veriler tablolar, satırlar ve sütunlar da kümelenmektedir. Tablolar satır, sütun ve hücrelerden oluşmakta ve her hücrede uyulması gereken ölçüt değerleri tablolar üzerinden belirlenmekte, böylece kalıplara uygun verilerin saklanması sağlanmaktadır. Tablo tasarımlarında kullanıcılara birtakım özgürlükler sağlansa da etkin veri yönetimi için bazı tasarım kalıplarına uyulması gerekmektedir:

- Her satır tablo içerisinde tekil bir değere sahip olmalıdır,
- Her tabloda birincil anahtar tanımlanmalıdır,
- Tablolar arası gerekli ilişkiler kurulmalıdır,
- Veri tekrarı en aza indirilmelidir,
- Tablo tasarımları esnek olmalıdır, ileride yapılacak değişikliklere uygun olmalıdır (Çiçek 2012: 10).

Satırlar, tablolarda bulunan kayıtların yatay ekseninde veriler bütünü; sütunlar, satırlara ait bilgileri tutan dikey eksenleri; birincil anahtarlar ise her satırı tekil şekilde tanımlayan benzersiz anahtarları temsil etmektedir (Çiçek 2012: 9-14).

Oluşturmuş olduğumuz platformda tüm veriler bir veri tabanı üzerine kaydedilmekte, işleyiş bu veri tabanında bulunan tablolar, satırlar ve sütunlar üzerinde gerçekleşmektedir. Platformun veri tabanında “Appointment”, “ArananKelimeler”, “Filters”, “GenelAyarlar”, “GenelBilgiler”, “Menu”, “Reklam”, “ReklamAlanlari”, “S_resim”, “SayacSifirlama”, “TasarimAyarlari”, “uyeler” ve “yorumlar” isimli tablolar bulunmaktadır.

3.2.3.1 “Appointment” Tablosu

Platform üzerindeki randevu sistemi modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “id” isimli sütunda her randevu için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “NameSurname” sütunuyla randevu oluşturan ziyaretçilerin isim soy isim bilgileri, “Email” sütunuyla e-posta adresi bilgileri, “phone” sütunuyla telefon numarası bilgileri, “AppointmentDateTime” sütunuyla randevu tarih ve saati bilgileri veri tabanına kaydedilmektedir.

Veri tabanında bulunan “Confirmation” sütunuylaysa yöneticinin randevuyu kabulü veya reddi bilgileri tutulmaktadır. Randevu bilgilerinin tutulduğu “Appointment” isimli tablonun yapısı şekil 3.3’te, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.4’te gösterilmiştir.

Alan Adı	Veri Türü
id	Otomatik Sayı
NameSurname	Metin
Email	Metin
Phone	Metin
Message	Not
AppointmentDateTime	Tarih/Saat
Confirmation	Metin

Şekil 3.3 “Appointment” tablosu tasarım görünümü, randevu modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

id	NameSurname	Email	Phone	Message	AppointmentDateTime	Confirmation
1	Emre Serdaroglu	emreserdaroglu@gmail.com	05333345466	Merhaba, belirtmiş olduğum	22.2.2019 11:00:00	ON
2	Ahmet Şen	ahmetsen@gmail.com	05322222224	Merhaba, belirtmiş olduğum	22.2.2019 10:00:00	OFF
3	Ayşe Öztürk	ayseozturk@gmail.com	05322222285	Merhaba, belirtmiş olduğum	22.2.2019 14:00:00	OFF
4	Can Güneri	canguneri@gmail.com	05322222294	Merhaba, belirtmiş olduğum	22.2.2019 11:00:00	OFF
5	Özge Aksoy	ozgeaksoy@hotmail.com	05322222255	Merhaba, belirtmiş olduğum	22.2.2019 17:00:00	OFF
6	Hayri Gül	hayrigul@gmail.com	05322222212	Merhaba, belirtmiş olduğum	22.2.2019 19:00:00	OFF
7	Serdar Aydoğan	serdaraydogan@mynet.com	05322222236	Merhaba, belirtmiş olduğum	23.2.2019 09:00:00	OFF
8	Mehmet Şahin	mehmetsahin@outlook.com	05322222277	Merhaba, belirtmiş olduğum	24.2.2019 09:30:00	OFF
9	Fatma Çelik	fatmacelik@outlook.com	05322222212	Merhaba, belirtmiş olduğum	26.2.2019 10:45:00	OFF
10	Yılmaz Kaya	yilmazkaya@live.com	05322222297	Merhaba, belirtmiş olduğum	27.2.2019 11:00:00	OFF
* Yeni						OFF

Şekil 3.4 “Appointment” tablosu veri görünümü, randevu modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.4’te örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi yönetici herhangi bir randevuyu sistem üzerinden kabul ederse “Confirmation” sütununa “ON” ibaresi, randevu reddi durumundaysa “OFF” ibaresi veri tabanına kaydedilmektedir.

3.2.3.2 “ArananKelimeler” Tablosu

Platform üzerindeki site içi arama modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “id” isimli sütunda her arama öbeği için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “Kelime” sütununda aranan kelime öbeği, “sayac” sütununda ise bu öbeğin kaç kez aratıldığı kaydedilmektedir. Site içi arama bilgilerinin tutulduğu “ArananKelimeler” isimli tablonun yapısı şekil 3.5’te, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.6’da gösterilmiştir.

	Alan Adı	Veri Türü
🔑	id	Otomatik Sayı
	Kelime	Metin
	Sayac	Sayı

Şekil 3.5 “ArananKelimeler” tablosu tasarım görünümü, site içi arama modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

id	Kelime	Sayac
1	örnek kelime 1	12
2	örnek kelime 2	8
3	örnek kelime 3	9
4	örnek kelime 4	1
5	örnek kelime 5	5
6	örnek kelime 6	41
7	örnek kelime 7	51
8	örnek kelime 8	5
9	örnek kelime 9	4
10	örnek kelime 10	9
Yeni		0

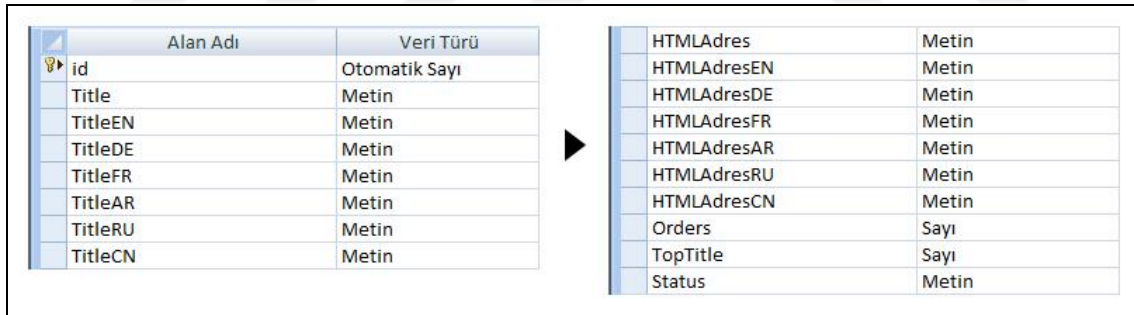
Şekil 3.6 “ArananKelimeler” tablosu veri görünümü, site içi arama modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.6’da örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi aranan kelime öbeklerinin yanında bulunan “Sayac” sütununda bu öbeklerin aratılma sayısı verisi tutulmaktadır.

3.2.3.3 “Filters” Tablosu

Platform üzerindeki gelişmiş filtreleme modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “id” isimli sütunda her filtre için benzersiz bir kimlik üretilmekte; “Title” sütunlarıyla, oluşturulan filtrelerin tüm dillerde başlıkları, “HTMLAdres” sütunlarıyla filtrelerin URL’de yer alacak benzersiz isimleri, “Orders” sütunuyla filtrelerin sıralama bilgileri kaydedilmektedir.

Veri tabanında bulunan “TopTitle” sütunuyla filtrelerin üst başlık bilgileri, “Status” sütunuyla ise oluşturulan filtrelerin görünürlük (visibility) bilgileri tutulmaktadır. Gelişmiş filtre sisteminin bilgilerinin bulunduğu “Filters” isimli tablonun yapısı şekil 3.7’de, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.8’de gösterilmiştir.



Alan Adı	Veri Türü
id	Otomatik Sayı
Title	Metin
TitleEN	Metin
TitleDE	Metin
TitleFR	Metin
TitleAR	Metin
TitleRU	Metin
TitleCN	Metin

HTMLAdres	Metin
HTMLAdresEN	Metin
HTMLAdresDE	Metin
HTMLAdresFR	Metin
HTMLAdresAR	Metin
HTMLAdresRU	Metin
HTMLAdresCN	Metin
Orders	Sayı
TopTitle	Sayı
Status	Metin

Şekil 3.7 “Filters” tablosu tasarım görünümü, gelişmiş içerik filtreleme modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

id	Title	TitleEN	TitleDE	TitleFR	TitleAR	TitleRU	TitleCN	HTMLAdres	HTMLAdresEN
1	Markalar	Brands	Marke	Marque	نمات التجارية	Бренды	品牌	markalar	brands
2	Marka 1	Brand 1	Marke 1	Marque 1	نمة التجارية 1	Марка 1	品牌1	marka-1	brand-1
3	Marka 2	Brand 2	Marke 2	Marque 2	نمة التجارية 2	Марка 2	品牌2	marka-2	brand-2
4	Marka 3	Brand 3	Marke 3	Marque 3	نمة التجارية 3	Марка 3	品牌3	marka-3	brand-3
5	Marka 4	Brand 4	Marke 4	Marque 4	نمة التجارية 4	Марка 4	品牌4	marka-4	brand-4
6	Marka 5	Brand 5	Marke 5	Marque 5	نمة التجارية 5	Марка 5	品牌5	marka-5	brand-5
23	Filtre	Filter	Filter	Filtre	منقي	Фильтр	过滤	filtre	filter
24	Filtre 1	Filter 1	Filter 1	Filtre 1	مرشح 1	Фильтр 1	过滤1	filtre-1	filter-1
25	Filtre 2	Filter 2	Filter 2	Filtre 2	مرشح 2	Фильтр 2	过滤2	filtre-2	filter-2
26	Filtre 3	Filter 3	Filter 3	Filtre 3	مرشح 3	Фильтр 3	过滤3	filtre-3	filter-3
27	Filtre 4	Filter 4	Filter 4	Filtre 4	مرشح 4	Фильтр 4	过滤4	filtre-4	filter-4
28	Filtre 5	Filter 5	Filter 5	Filtre 5	مرشح 5	Фильтр 5	过滤5	filtre-5	filter-5
* Yeni									

HTMLAdresDE	HTMLAdresFR	HTMLAdresAR	HTMLAdresRU	HTMLAdresCN	Orders	TopTitle	Status
marke	marque	filter-12548	filter-32454	filter-43523	1		0 ON
marke-1	marque-1	filter-43254	filter-34231	filter-34252	10		1 ON
marke-2	marque-2	filter-45644	filter-45642	filter-34252	7		1 ON
marke-3	marque-3	filter-63421	filter-24323	filter-34534	9		1 ON
marke-4	marque-4	filter-45634	filter-32442	filter-34534	4		1 ON
marke-5	marque-5	filter-54672	filter-54343	filter-43545	3		1 ON
filter	filtre	filter-15468	filter-34543	filter-65342	3		0 ON
filter-1	filtre-1	filter-56465	filter-53434	filter-35534	0		23 ON
filter-2	filtre-2	filter-34575	filter-64554	filter-35231	0		23 ON
filter-3	filtre-3	filter-23423	filter-34534	filter-63432	0		23 ON
filter-4	filtre-4	filter-21432	filter-43533	filter-65643	0		23 ON
filter-5	filtre-5	filter-34225	filter-34534	filter-23425	0		23 ON
					0		0 ON

Şekil 3.8 “Filters” tablosu veri görünümü, gelişmiş içerik filtreleme modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.8’de oluşturulan örnek kayıt kümesinde görüleceği gibi filtrenin bir üst başlık olması istenilirse “TopTitle” sütununa “0” ibaresi, alt başlık olması istenilirse “TopTitle” sütununa filtrenin bağlı olduğu üst başlığın kimlik numarası (id) kaydedilmektedir.

Tabloda bulunan herhangi bir filtrenin ziyaretçilerden gizlenmesi istenildiğinde “Status” sütununa “OFF” ibaresi, filtrenin görünür olması istenildiğindeyse “ON” ibaresi veri tabanına kaydedilmektedir.

3.2.3.4 “GenelAyarlar” Tablosu

Platformun genel özelliklerinin kişiselleştirilebilmesi için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. Tabloda bulunan “CookiesAdı” sütununa, (site bilgilerinin tarayıcıların hafızasında tutulabilmesi için) benzersiz bir çerez (cookie) değişkeni kaydedilmektedir.

Bu tabloda web sitesi üzerinde hangi modüllerin kullanılacağı ve kullanılacak modüllerin özelliklerinin sisteme tanıtılması amacıyla birçok sütun üretilmiştir.

Ayrıca tabloda web sitesinin ana dili, diğer dilleri ve para birimi gibi bölgesel tanımlamaları ve sürüm bilgileri yer almaktadır. Web sitesinin görünümü için seçilen temanın kimlik tanımlamaları da yine bu tabloda bulunmaktadır. “GenelAyarlar” isimli tablonun yapısı şekil 3.9’da, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.10’da gösterilmiştir.

Alan Adı		Veri Türü		SolMenudeYayinla	Metin		TemsiliResimGenisEnPx	Sayı
id		Otomatik Sayı		TasarımAyarları	Metin		TemsiliResimGenisBoyPx	Sayı
CookiesAdi		Metin		GenelAyarlar	Metin		TemsiliResimDik	Metin
SeritReklam		Metin		YazilimVersiyonu	Metin		TemsiliResimDikEnPx	Sayı
Manset		Metin		YazilimLisansKodu	Metin		TemsiliResimDikBoyPx	Sayı
MansetYazi		Metin		YazilimLisansBaslangic	Tarih/Saat		E-mail-Service	Metin
MansetResimUpload		Metin		YazilimLisansBitis	Tarih/Saat		E-mail-E-mail	Metin
MansetBaslikSayisi		Sayı		UstMenudeYayinla	Metin		E-mail-From	Metin
IcerikKciVideo		Metin		AltBaslikGosterimSekli	Metin		E-mail-SMTP	Metin
IcerikUstuResim		Metin		ResimBoyutEnPx	Sayı		E-mail-Username	Metin
IcerikUstuResimOnerilenBoyut		Metin		ResimBoyutBoyPx	Sayı		E-mail-Password	Metin
MansetOnerilenBoyutEnPx		Sayı		ResimArkaplan	Metin		E-mail-Default-Component	Metin
MansetOnerilenBoyutBoyPx		Sayı		YetkiSeviyesi	Metin		E-mail-Default-E-mail	Metin
ReklamSistemi		Metin		IkoniUpload	Metin		E-mail-Default-From	Metin
AnasayfadaYayinla		Metin		IkoniUploadOnerilenBoyut	Metin		E-mail-Default-SMTP	Metin
UyelikSistemi		Metin		TemsiliResimKare	Metin		E-mail-Default-Username	Metin
DefaultLanguage		Metin		TemsiliResimKareEnPx	Sayı		E-mail-Default-Password	Metin
Turkce		Metin		TemsiliResimKareBoyPx	Sayı		TemplateID	Sayı
Ingilizce		Metin		TemsiliResimGenis	Metin		Currency	Metin
Fransizca		Metin						
Arapca		Metin						
Rusca		Metin						
Cince		Metin						
Almanca		Metin						

Şekil 3.9 “GenelAyarlar” tablosu tasarım görünümü, genel ayarlar modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

id 1	CookiesAdi orneksitecom	SeritReklam ON	Manset ON	MansetYazi ON	MansetResimUpload ON	MansetBaslikSayisi 2	IcerikciVideo OFF	IcerikUstuResim ON	IcerikUstuResimOnerilenB 1200x350	MansetOnerilenBoyutEnPx 1280	0	
MansetOnerilenBoyutBoyPx 720	ReklamSistemi ON	AnasayfadaYayinla ON	UyelikSistemi OFF	DefaultLanguage tr	Turkce ON	Ingilizce OFF	Fransizca OFF	Arapca OFF	Rusca OFF	Cince OFF	Almanca OFF	SolMenudeYayinla ON
0												
TasarimAyarlari ON	GenelAyarlar ON	YazilimVersiyonu v.4.1.4	YazilimLisansKodu	YazilimLisansBaslangic	YazilimLisansBitis ON	UstMenudeYayinla ON	AltBaslikGosterimSekli ON	ResimBoyutEnPx 1024	ResimBoyutBoyPx 768	0	0	
ResimArkaplan 3a3a3a	YetkiSeviyesi Admin	ikonUpload ON	ikonUploadOnerilenBoyut 256x256	TemsiliResimKare ON	TemsiliResimKareEnPx 500	TemsiliResimKareBoyPx 333	TemsiliResimGenis ON	TemsiliResimGenisEnPx 500	0	0	0	
TemsiliResimGenisBoyPx 200	TemsiliResimDik ON	TemsiliResimDikEnPx 500	TemsiliResimDikBoyPx 750	E-mail-Service ULYAP	E-mail-E-mail	E-mail-From	E-mail-SMTP smtp.yandex.ru	E-mail-Username yonetici	E-mail-Password 1			
0	ON	0	0									
E-mail-Default-Component Yandex	E-mail-Default-E-mail noreply@ulyap.org	E-mail-Default-From noreply@ulyap.org	E-mail-Default-SMTP smtp.yandex.ru	E-mail-Default-Username noreply@ulyap.org	E-mail-Default-Password *****	TemplateId 15	Currency EUR	1				

Şekil 3.10 “GenelAyarlar” tablosu veri görünümü, genel ayarlar modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.10’da örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi yönetici herhangi bir modülün kullanımını sistem üzerinden açarsa modülün ismiyle üretilmiş sütunlara “ON” ibaresi, aksi halde ise “OFF” ibaresi kaydedilmektedir. Aynı

zamanda tabloda sistem üzerindeki e-posta trafiğinin sağlanması amacıyla varsayılan e-posta bilgileri de tanımlanmaktadır.

3.2.3.5 “GenelBilgiler” Tablosu

Platformun kişisel ya da kurumsal bilgilerinin saklanması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. Web sitesinin siber ortamda temsil ettiği kurum, kuruluş ya da şahısların isim, iletişim, logo veya sosyal medya bilgilerinin tanımlanması için birçok sütun üretilmiştir. Ayrıca web sitesini tarayıcılarda temsil eden simge (favicon) bilgileri de bu tabloya kaydedilmektedir. Genel bilgilerin tutulduğu “GenelBilgiler” isimli tablonun yapısı şekil 3.11’de, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.12’de gösterilmiştir.

Alan Adı		Veri Türü
id	Sayı	
DestekHatti	Metin	
MobilDestekHatti	Metin	
Whatsapp	Sayı	
Faks	Metin	
KurumAdi	Metin	
SiteAdi	Metin	
SiteURL	Metin	
MetaKeywords	Not	
MetaDescription	Not	
KurumAdiEN	Metin	
SiteAdiEN	Metin	
MetaKeywordsEN	Not	
MetaDescriptionEN	Not	
KurumAdiDE	Metin	
SiteAdiDE	Metin	
MetaKeywordsDE	Not	
MetaDescriptionDE	Not	
KurumAdiFR	Metin	
SiteAdiFR	Metin	
MetaKeywordsFR	Not	
MetaDescriptionFR	Not	
KurumAdiAR	Metin	
SiteAdiAR	Metin	
MetaKeywordsAR	Not	
MetaDescriptionAR	Not	

KurumAdiRU	Metin
SiteAdiRU	Metin
MetaKeywordsRU	Not
MetaDescriptionRU	Not
KurumAdiCN	Metin
SiteAdiCN	Metin
MetaKeywordsCN	Not
MetaDescriptionCN	Not
Eposta	Metin
Adres	Metin
MapLink	Not
LogoTipi	Metin
LogoMetin	Metin
LogoMetinEN	Metin
LogoMetinDE	Metin
LogoMetinFR	Metin
LogoMetinAR	Metin
LogoMetinRU	Metin
LogoMetinCN	Metin
LogoImage	Metin
LogoImageEN	Metin
LogoImageDE	Metin
LogoImageFR	Metin
LogoImageAR	Metin
LogoImageRU	Metin
LogoImageCN	Metin
LogoMetin2	Metin

LogoMetin2EN	Metin
LogoMetin2DE	Metin
LogoMetin2FR	Metin
LogoMetin2AR	Metin
LogoMetin2RU	Metin
LogoMetin2CN	Metin
Facebook	Metin
Twitter	Metin
Youtube	Metin
Google	Metin
Instagram	Metin
LinkedIn	Metin
Academia	Metin
TrackingCode	Not
Favicon	Metin
CalismaSaatleri	Metin
CalismaSaatleriEN	Metin
CalismaSaatleriDE	Metin
CalismaSaatleriFR	Metin
CalismaSaatleriAR	Metin
CalismaSaatleriRU	Metin
CalismaSaatleriCN	Metin

Şekil 3.11 “GenelBilgiler” tablosu tasarım görünümü, genel bilgiler modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

Id	DestekHatti	MobilDestekHatti	Whatsapp	Faks	KurumAdi	SiteAdi	SiteURL	MetaKeywords	MetaDescription	KurumAdiEN	SiteAdiEN	MetaKeywordsEN	MetaDescriptionEN	KurumAdiDE		
1	0 312 490 ***	0 553 448 ***		1 0 312 490 60 60	Örnek Kurum Adı	Örnek Site Adı	http://www.ulyap.org	anahat,kelimeler	Örnek metin							
*	1			0												
SiteAdiDE	MetaKeywordsDE	MetaDescriptionDE	KurumAdiFR	SiteAdiFR	MetaKeywordsFR	MetaDescriptionFR	KurumAdiAR	SiteAdiAR	MetaKeywordsAR	MetaDescriptionAR	KurumAdiRU	SiteAdiRU	MetaKeywordsRU	MetaDescriptionRU		
*																
KurumAdiCN	SiteAdiCN	MetaKeywordsCN	MetaDescriptionCN	Eposta	Adres	MapLink	LogoTipi	LogoMetin	LogoMetinEN	LogoMetinDE	LogoMetinFR	LogoMetinAR	LogoMetinRU			
				bilgi@ulyap.org	Adres	https://goo.gl/maps/0w5Mh4h4p	Image	Örnek Kurum Adı								
*																
LogoMetinCN	LogoImage	LogoImageEN	LogoImageDE	LogoImageFR	LogoImageAR	LogoImageRU	LogoImageCN	LogoMetin2	LogoMetin2EN	LogoMetin2DE	LogoMetin2FR	LogoMetin2AR	LogoMetin2RU	LogoMetin2CN	Facebook	Twitter
	ornek-kurum-adi.png															
*																
Youtube	Google	Instagram	Linkedin	Academia	TrackingCode	Favicon	CalismaSaatleri	CalismaSaatleriEN	CalismaSaatleriDE	CalismaSaatleriFR	CalismaSaatleriAR	CalismaSaatleriRU	CalismaSaatleriCN			
						Favicon-10183909.PNG	Pzt - Çn 09.00 - 18.00 Pazar KAPALI									
*																

Şekil 3.12 “GenelBilgiler” tablosu veri görünümü, genel bilgiler modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.12’de örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi “KurumAdi”, “SiteAdi”, “DestekHatti”, “Adres” gibi kişisel ya da kurumsal bilgiler bu tabloya kaydedilmektedir. Web sitesinin yöneticisi bir logo yüklemek isterse “LogoTipi” sütununa “Image” ibaresi, logo yerine bir metin göstermek isterse “Text” ibaresi eklenmektedir. Ayrıca tabloda farklı bir analiz sisteminden de hizmet almak isteyen yöneticiler için “TrackingCode” sütunu üretilmiş, Google Analytics, Yandex.Metrica gibi analiz hizmetlerinin kodlarının buraya tanımlanabilmesi sağlanmıştır.

3.2.3.6 “Menu” Tablosu

Platform üzerindeki içerik yönetimi modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “D_ID” isimli sütunda her içerik için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “D_Title” sütunlarıyla içeriklerin başlık bilgileri, “D_TitleSub” sütunlarıyla alt başlık bilgileri, “k_aciklama” sütunlarıyla içeriğe dair kısa bilgiler, “D_Content” sütunlarıyla da içerik bilgileri veri tabanına kaydedilmektedir. İçeriklere ait özelliklerin ve bilgilerinin tamamının tutulduğu “Menu” isimli tablonun yapısı şekil 3.13’te, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.14’te gösterilmiştir.

Şekil 3.14’te örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi arama motorlarının, içerikleri tanımlamalarına yardımcı olmak amacıyla üretilen betimleyici anahtar kelimeler, “AnahtarKelimeler” sütunlarında, URL alanında yer alacak benzersiz isimlerle “HTMLAdres” sütunlarında saklanmaktadır.

İçeriklerin web sitesinin hangi alanlarında gösterilmesi gerektiğine dair bilgiler de bu tabloda tutulmaktadır. Bu bilgilerin tanımlanması için “Manset”, “SeritReklam”, “SolMenudeYayinla”, “UstMenudeYayinla” gibi sütunlar üretilmiştir. Belirlenmiş alanlarda yayınlanması istenilen içerikler ilgili sütunlarda “1” ibaresiyle, aksi halde “0” ibaresiyle sisteme tanıtılmaktadır. İçeriğin yayın alanlarındaki özellikleri de “MansetSira”, “MansetResim”, “MansetBaslik1”, “MansetAciklama”, “AnaSayfaProperty” gibi üretilen birçok sütun aracılığıyla belirlenmektedir.

İçeriklere ait tasarım ve alt başlık gösterimlerine dair bilgiler de bu tabloda tutulmaktadır. “ContentTemplatePropery”, “TitleBackground”, “GalleryProperty”, “SubtitleProperty” gibi alanlarda tasarım şablonu ve kişiselleştirilmiş tasarım öğeleri tanımlanmaktadır. Ürün ve hizmetlerin özellikleri, teknik özellikler, fiyat ve stok bilgileri gibi bilgiler de “Product” sütunları aracılığıyla bu tabloda saklanmaktadır.

Ayrıca kullanıcıların gezdikleri sayfa sayısını artırmaya yönelik bazı özellikler bu tabloda belirlenmektedir. “BenzerIcerikler” sütununda kullanıcıların herhangi bir içerik sayfasındayken dikkatini çekebileceği diğer içerikler tanımlanabilmektedir.

İçerik sayfasında gösterilmesi istenilen iletişim, sipariş, randevu formları, yorum ve soru gibi eklentiler “Eklentiler” sütunu aracılığıyla belirlenmektedir. İçeriklerin üst başlıkları da “USTBASLIK” sütununda tanımlanmaktadır.

İçeriklerin ziyaret sayılarının tespit edilmesine yönelik tutulan istatistik bilgileri de bu tabloda “HitBugun”, “HitBuHafta”, “HitBuAy” ve “HitToplam” sütunlarında saklanmakta, ziyaretçi istatistikleri, belirlenmiş zaman dilimlerinde yöneticilere sunulmaktadır.

3.2.3.7 “Reklam” Tablosu

Platform üzerindeki reklam sistemi modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “d_id” isimli sütunda her reklam kampanyası için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “KampanyaAdi”, “reklam_aciklama”, “reklam” gibi sütunlar aracılığıyla reklam bilgileri saklanmaktadır. Reklamların nerede ve nasıl yayınlanacağı bilgileri de bu tabloda üretilmiş sütunlara kaydedilmektedir. Reklam bilgilerinin tutulduğu “Reklam” isimli tablonun yapısı şekil 3.15’te, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.16’da gösterilmiştir.

Alan Adı	Veri Türü
d_id	Otomatik Sayı
KampanyaAdi	Metin
b_resim	Metin
reklam_aciklama	Metin
ReklamAciklamaGoster	Metin
reklam	Not
target	Metin
reklam_baglanti	Metin

ReklamTuru	Metin
EnBoyutuPx	Sayı
BoyBoyutuPx	Sayı
ReklamAlaniID	Sayı
ReklamNerede	Metin
Sira	Sayı
Durum	Sayı
IcerikID	Sayı
BaglantiTuru	Metin

Şekil 3.15 “Reklam” tablosu tasarım görünümü, reklam yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

d_id	KampanyaAdi	b_resim	reklam_aciklama	ReklamAciklamaGoster	reklam	target	reklam_baglanti
1	Örnek Kampanya	reklam_3861373.JPG	Reklam açıklaması	ON	Reklam metni		
2	Örnek Kampanya 2	reklam_1121493.PNG	Reklam açıklaması 2	OFF	Reklam metni 2		http://www.ulyap.o
Yeni		0					

ReklamTuru	EnBoyutuPx	BoyBoyutuPx	ReklamAlaniID	ReklamNere	Sira	Durum	IcerikID	BaglantiTuru
afis	381	450	9	TumSayfa	1	0	7649	NoLink
afis	500	450	9	TumSayfa	1	0	7649	NoLink
	100	100	0		1	1		1

Şekil 3.16 “Reklam” tablosu veri görünümü, reklam yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.16’da örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi yönetici herhangi bir reklam kampanyasını görünür olarak işaretlerse “Durum” sütununa “1” ibaresi, aksi haldeyse “0” ibaresi girilmektedir. Reklamların niteliklerinin tanımlandığı “ReklamTuru” sütununa, eklenen reklam afiş türündeyse “afis”, yazı türündeyse “yazi” ibaresi ya da reklam türü farklı bir sistem üzerinden üretilmiş bir kod öbeği ise “kod” ibaresi eklenmektedir.

“ReklamAlaniID” sütunu ise “ReklamAlanlari” tablosuyla ilişkili bir sütundur. Eklenen reklam kampanyasının web sitesinin hangi alanında yayınlanacağı bu sütunda sisteme tanıtılmaktadır.

3.2.3.8 “ReklamAlanlari” Tablosu

Web sitesi üzerindeki reklam alanlarının belirlenmesi için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “id” isimli sütunda her alan için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “AlanAdi”, “EnBoyutuPx”, “EsnekBoy”, “RichEditor” gibi sütunlar aracılığıyla da reklam alanlarının bilgileri ve özellikleri tanımlanmaktadır. Reklam alanlarının bilgilerinin tutulduğu “ReklamAlanlari” isimli tablonun yapısı şekil 3.17’de, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.18’de gösterilmiştir.

Alan Adı	Veri Türü
id	Otomatik Sayı
AlanAdi	Metin
Durum	Sayı
EnBoyutuPx	Sayı
BoyBoyutuPx	Sayı

EsnekEn	Metin
SIRA	Sayı
EsnekBoy	Metin
RichEditor	Metin
Icon	Metin

Şekil 3.17 “ReklamAlanlari” tablosu tasarım görünümü, reklam yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

id	AlanAdi	Durum	EnBoyutuPx	BoyBoyutuPx	EsnekEn	SIRA	EsnekBoy	RichEditor	Icon
1	En Üst Reklam Al	1	728	90	ON	1	ON	OFF	Icon-Advertisement-Top.png
3	İçerik Üstü Reklam	1	950	100	ON	3	ON	OFF	Icon-Advertisement-Above-Content.png
7	En Alt Kutu Reklam	1	3	0	Grid	7	Auto	OFF	Icon-Advertisement-Bottom-Boxes.png
8	İçerik Sol Kolon	1	280	150	OFF	8	ON	OFF	Icon-Advertisement-Left-Colomn.png
9	Pop-up Reklam	1	500	450	ON	0	OFF	ON	Icon-Advertisement-Pop-up.png
10	Sağ Alt Uçar Reklam	1	100	100	ON	9	ON	ON	Icon-Advertisement-Right-Fixed.png
11	Önce Çıkanlar Alt	1	780	200	OFF	10	ON	ON	Icon-Advertisement-Under-Populars.png
*	Yeni	1	100	100	OFF		OFF		

Şekil 3.18 “ReklamAlanlari” tablosu veri görünümü, reklam yönetimi modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.18’de örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi yönetici herhangi bir reklam alanını sistem üzerinden görünür yaparsa “Durum” sütununa “1” ibaresi, aksi durumda da “0” ibaresi girilmektedir. Reklam alanının boyutları “EnBoyutuPx”, “BoyBoyutuPx” gibi sütunlarda piksel cinsinden tanımlanmaktadır. Reklam alanında zengin metin editörü kullanımı da “RichEditor” sütununda belirtilmektedir.

3.2.3.9 “S_resim” Tablosu

Platform üzerindeki galeri sistemi modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “id” isimli sütunda her görsel için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “baslik”, “Aciklama”, “Keywords” sütunlarıyla içerik bilgileri, “HTMLAdres” sütunlarıyla ise URL tanımlamaları veri tabanına kaydedilmektedir. Galeri bilgilerinin tutulduğu “S_resim” isimli tablonun yapısı şekil 3.19’da, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.20’de gösterilmiştir.

Alan Adı	Veri Türü				
id	Otomatik Sayı	VideoFormat	Metin	Y2	Sayı
rkid	Sayı	VideoEmbed	Not	SiyahBeyaz	Evet/Hayır
resimadi	Metin	VideoShareSiteWhich	Metin	Keskinlik	Evet/Hayır
Aciklama	Not	VideoShareID	Metin	Filigran	Evet/Hayır
AciklamaEN	Not	EkleyenID	Sayı	Manset	Metin
AciklamaDE	Not	rhit	Sayı	Keywords	Metin
AciklamaFR	Not	roy	Sayı	KeywordsEN	Metin
AciklamaAR	Not	roys	Sayı	KeywordsFR	Metin
AciklamaRU	Not	width	Sayı	KeywordsDE	Metin
AciklamaCN	Not	height	Sayı	KeywordsAR	Metin
VideoResim	Metin	boyut	Sayı	KeywordsRU	Metin
VideoResim2	Metin	tarikh	Tarih/Saat	KeywordsCN	Metin
VideoResim3	Metin	toplamsisi	Sayı	HTMLAdres	Metin
baslik	Metin	toplampuan	Sayı	HTMLAdresEN	Metin
baslikEN	Metin	onay	Sayı	HTMLAdresFR	Metin
baslikFR	Metin	EtiketOnay	Sayı	HTMLAdresDE	Metin
baslikDE	Metin	EkleyenIsim	Metin	HTMLAdresAR	Metin
baslikAR	Metin	EkleyenEposta	Metin	HTMLAdresRU	Metin
baslikRU	Metin	SIRA	Sayı	HTMLAdresCN	Metin
baslikCN	Metin	xxx	Sayı	Likes	Sayı
baslikEnglish	Metin	X1	Sayı		
Videoomu	Sayı	X2	Sayı		
		Y1	Sayı		

Şekil 3.19 “S_resim” tablosu tasarım görünümü, galeri modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

id	rkid	resimadi	Aciklama	AciklamaEN	AciklamaDE	AciklamaFR	AciklamaAR	AciklamaRU	AciklamaCN	VideoResim	VideoResim2	VideoResim3	baslik	baslikEN	baslikFR	baslikDE	baslikAR	baslikRU
3	8093	ornek-resim.jpg	Örnek Resim															
4	8093	ornek-resim-3.jpg	Örnek Resim															
5	8093	ornek-resim-2.jpg	Örnek Resim															
6	8094	ornek-resim-3.jpg	Örnek Resim															
23	8105	ornek-resim-4.jpg	Örnek Resim															
Yeni	0																	

baslikCN	baslikEnglish	Videoomu	VideoFormat	VideoEmbed	VideoShareSiteWhich	VideoShareID	EkleyenID	rhit	roy	roys	width	height	boyut	tarikh	toplamsisi	toplampuan	onay	EtiketOnay	EkleyenIsim
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1280	853	198817	19.2.2019 19:45:30	0	0	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	800	800	193762	19.2.2019 19:45:30	0	0	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	620	515	62408	19.2.2019 19:45:31	0	0	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	798	608	31310	19.2.2019 19:46:25	0	0	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3125	2472	3067958	19.2.2019 19:59:10	0	0	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

EkleyenEposta	SIRA	xxx	X1	X2	Y1	Y2	SiyahBeyaz	Keskinlik	Filigran	Manset	Keywords	KeywordsEN	KeywordsFR	KeywordsDE	KeywordsAR	KeywordsRU	KeywordsCN	HTMLAdres	HTMLAdresEN	HTMLAdresFR	HTMLAdresDE
1	2	0	1024	0	768		☐	☐	☐	OFF											
1	2	0	1024	0	768		☐	☐	☐	OFF											
1	2	0	1024	0	768		☐	☐	☐	OFF											
1	2	0	1024	0	768		☐	☐	☐	OFF											
1	2	0	1024	0	768		☐	☐	☐	OFF											
1	2	0	0	0	0	0	☒	☒	☒	OFF											

HTMLAdresAR	HTMLAdresRU	HTMLAdresCN	Likes
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

Şekil 3.20 “S_resim” tablosu veri görünümü, galeri modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.20’de örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Ziyaretçiler tarafından gönderilen görsellerin yönetici onayı bilgisi “onay” sütununda saklanmaktadır. Görselin web

sitesinde yayınlanması için yönetici tarafından onay verilmişse bu sütuna “1”, aksi durumda “0” ibaresi eklenmektedir.

Tabloda yer alan “Videomu”, “VideoFormat”, “VideoEmbed” gibi sütunlarda görsellerin özellikleri tanımlanmakta, “width”, “height”, “boyut” gibi sütunlarda da görsellerin boyutları, kapladıkları alan gibi meta bilgileri kaydedilmektedir. Ayrıca tabloda yer alan “rkid” isimli sütun, “Menu” tablosunda “D_ID” sütunuyla ilişkilidir ve galerinin bağlı olduğu içerik bu sütun aracılığıyla tanımlanmaktadır.

3.2.3.10 “SayacSifirlama” Tablosu

Platform üzerindeki istatistik modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “id” isimli sütunda her kayıt için benzersiz bir kimlik üretilmekte, diğer sütunlarda ise istatistiklerin sıfırlanması için temel alınacak tarihler kaydedilmektedir. İstatistiklerin tarih bilgilerinin tutulduğu “SayacSifirlama” isimli tablonun yapısı şekil 3.21’de, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.22’de gösterilmiştir.

Alan Adı	Veri Türü
id	Sayı
SonTarihGun	Tarih/Saat
SonTarihHafta	Tarih/Saat
SonTarihAy	Tarih/Saat

Şekil 3.21 “SayacSifirlama” tablosu tasarım görünümü, istatistikler modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

id	SonTarihGun	SonTarihHafta	SonTarihAy
1	25.2.2019	25.2.2019	4.2.2019
0			

Şekil 3.22 “SayacSifirlama” tablosu veri görünümü, istatistikler modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.22’de örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi “SonTarihGun” günlük sıfırlama, “SonTarihHafta” haftalık sıfırlama ve “SonTarihAy” ise aylık sıfırlama için temel alınacak tarihleri tanımlamaktadır.

3.2.3.11 “TasarimAyarlari” Tablosu

Platform üzerindeki tasarım ayarları modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “ID” isimli sütunda her tema için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “TemplateName” sütunuyla isim bilgisi diğer sütunlarlaysa temanın özellikleri tanımlanmaktadır. Tema ve tasarım bilgilerinin tutulduğu “TasarimAyarlari” isimli tablonun yapısı şekil 3.23’te, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.24’te gösterilmiştir.

Alan Adı	Veri Türü					
ID	Otomatik Sayı		SliderUstMenuArkaplan	Metin	H3Font	Metin
TemplateName	Metin		SliderWidth	Metin	H4Font	Metin
BackgroundType	Metin		SliderWidthPx	Sayı	H5Font	Metin
BackgroundThemes	Sayı		SliderBackgroundColor	Metin	GeneralFont	Metin
ZeminRengi	Metin		SliderBackgroundImage	Metin	TopMenuFont	Metin
BackgroundLocation	Metin		SliderBackgroundLocation	Metin	TopMenuProperty	Metin
BackgroundRepeat	Metin		SliderBackgroundRepeat	Metin	GorselGonder	Metin
BackgroundSize	Metin		SliderBackgroundSize	Metin	SoruCevapSistemi	Metin
Sabitle	Metin		SliderProperty	Metin	LogoProperty	Metin
ArkaPlan	Metin		DefaultSliderImageType	Metin	ContentProperty	Metin
IcerikPerde	Metin		DefaultSliderImage	Metin	MainProperty	Metin
Tema	Metin		DefaultSliderVideo	Metin	DefaultTitleBackground	Metin
SeritSablon	Metin		UstMenuBackground	Sayı	UstMenuSticky	Metin
SeritProperty	Metin		OneCikanTablosuUstID	Sayı	Head	Not
SeritAltBaslik	Metin		Toolbar	Sayı	Footer	Not
AltTasarim	Sayı		ToolbarTextColor	Metin	Fixed	Metin
AnasayfaSablon	Metin		ToolbarBackgroundColor	Metin	PreviewImage	Metin
AnasayfaBaslikSekli	Metin		ToolbarBackgroundImage	Metin		
AnasayfaBaslik	Not		YorumSistemi	Metin		
SolYenilerikler	Metin		YorumMaksKarakter	Sayı		
SosyalMedyaPaylas	Metin		YorumUyelikSarti	Metin		
Slider	Metin		YorumKatiliyorumOlusunmu	Metin		
			H2Font	Metin		

Şekil 3.23 “TasarimAyarlari” tablosu tasarım görünümü, tasarım ayarları modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

gibi sütunlar aracılığıyla, oluşturulan temada hangi eklentilerin çalışacağı da belirlenmektedir. “Head” ve “Footer” sütunlarında ise yöneticilerin web sitesine ekledikleri kodlar saklanmaktadır.

3.2.3.12 “üyeler” Tablosu

Platform üzerindeki kullanıcı modülünün çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “id” isimli sütunda her kullanıcı için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “ad”, “soyad”, “dogumgunu”, “email” gibi sütunlarda da kişisel bilgiler veri tabanına kaydedilmektedir. Kullanıcı bilgilerinin tutulduğu “üyeler” isimli tablonun yapısı şekil 3.25’te, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.26’da gösterilmiştir.

Alan Adı	Veri Türü
id	Otomatik Sayı
ad	Metin
soyad	Metin
dogumgunu	Not
kullaniciadi	Metin
sifre	Not

email	Metin
son_tarih	Metin
ban	Metin
haberdar	Metin
yetki	Metin
WrongPassword	Sayı

Şekil 3.25 “üyeler” tablosu tasarım görünümü, kullanıcı modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

Yetki										WrongPass
id	ad	soyad	dogumgunu	kullaniciadi	sifre	email	son_tarih	ban	haberdar	
1	Mehmet	Serdar	18.09.1986	yonetici	*****	bilgi@ulyaz	25.2.2019 00:4 9	Hayır		0
2	Serdar	Metin	20.02.1980	serdarmetin	*****	serdar*****	25.2.2019 00:4 9	Hayır		0
3	Fatma	Öztürk	18.03.1975	fatmaozturk	*****	fatma*****	25.2.2019 00:4 9	Hayır		0
4	Metin	Soylu	02.03.1988	metinsoylu	*****	metinsoylu	25.2.2019 00:4 9	Hayır		0
5	Fırat	Tosun	09.02.1980	firattosun	*****	firattosun	25.2.2019 00:4 9	Hayır		0
Yeni										0

Şekil 3.26 “üyeler” tablosu veri görünümü, kullanıcı modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

Şekil 3.26’da örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi yönetici herhangi bir kullanıcının siteye girişini engellerse bu bilgi “ban” sütununa kaydedilmektedir. “kullaniciadi” ve “sifre” sütunlarında kullanıcı bilgileri yer almakta, şifre sütununda yer alan bilgiler gizlenerek saklanmaktadır.

Tabloda bulunan “yetki” sütununda kullanıcıların yetkileri tanımlanmaktadır. Bu yetkiler aracılığıyla kullanıcılar yönetim sayfalarına ve yönetim modüllerine ulaşabilmektedir. “WrongPassword” sütununda ise kullanıcının hatalı şifre girişi sayısı kaydedilmektedir.

3.2.3.13 “yorumlar” Tablosu

Platform üzerindeki soru ve yorum modüllerinin çalışması için veri tabanında oluşturulmuş tablodur. “id” isimli sütunda her soru ya da yorum için benzersiz bir kimlik üretilmekte, “YorumYapanIsim” sütunuyla kaydı oluşturan ziyaretçilerin isim soy isim bilgileri, “YorumYapanEposta” sütunuyla e-posta adresi bilgileri, “YorumYapanTelefon” sütunuyla telefon numarası bilgileri, “tarih” sütunuyla kayıt tarihi bilgileri veri tabanına kaydedilmektedir. Veri tabanında bulunan “onay” sütununda ise kayıtların yönetici onayı bilgileri tutulmaktadır. Yorum ve Soru bilgilerinin tutulduğu “yorumlar” isimli tablonun yapısı şekil 3.27’de, tabloya girilen örnek veriler ise şekil 3.28’de gösterilmiştir.

Alan Adı	Veri Türü		
id	Otomatik Sayı	yorum_baslik	Metin
IcerikUstID	Metin	Katilanlar	Sayı
IcerikAltID	Sayı	Katilmayanlar	Sayı
YorumYapanIsim	Metin	tarih	Tarih/Saat
YorumYapanEposta	Metin	onay	Sayı
YorumYapanTelefon	Metin	Answer	Not
yorum_yapan_id	Sayı	Question	Sayı
yorum	Not	Cevaplayan	Metin

Şekil 3.27 “yorumlar” tablosu tasarım görünümü, yorum-soru modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve veri türleri

id	IcerikUstID	IcerikAltID	YorumYapanIsim	YorumYapanEposta	YorumYapanTelefon	yorum_yapan_id	yorum	yorum_baslik	Katilanlar	Katilmayanlar	tarih	onay	Answer	Question	Cevaplayan
1 2542	0	Mehmet Emre	mehmetemre*****	0531*****			0 Örnek yorum metni	Yorum Başlı	1	1	3.5.2019	1	1		
2 5848	0	Serdar Metin	serdarmetin***@gnc	0532*****			0 Örnek yorum metni	Yorum Başlı	1	1	3.5.2019	0	0	0	0
3 5284	0	Ayşe Tüzün	ayse*****@hotmail.co	0534*****			0 Örnek yorum metni	Yorum Başlı	1	1	3.5.2019	0	0	0	0
4 1268	0	Metin Öztürk	metin*****@gmail.co	0534*****			0 Örnek yorum metni	Yorum Başlı	1	1	3.5.2019	0	0	0	0
5 2698	0	Hasan Ayaz	h.ayaz*****@hotmail.c	0555*****			0 Örnek yorum metni	Yorum Başlı	1	1	3.5.2019	0	0	0	0
Yeni	0						0		1	1			0	0	0

Şekil 3.28 “yorumlar” tablosu veri görünümü, yorum-soru modülü için oluşturulmuş veri tabanı alanları ve örnek veriler

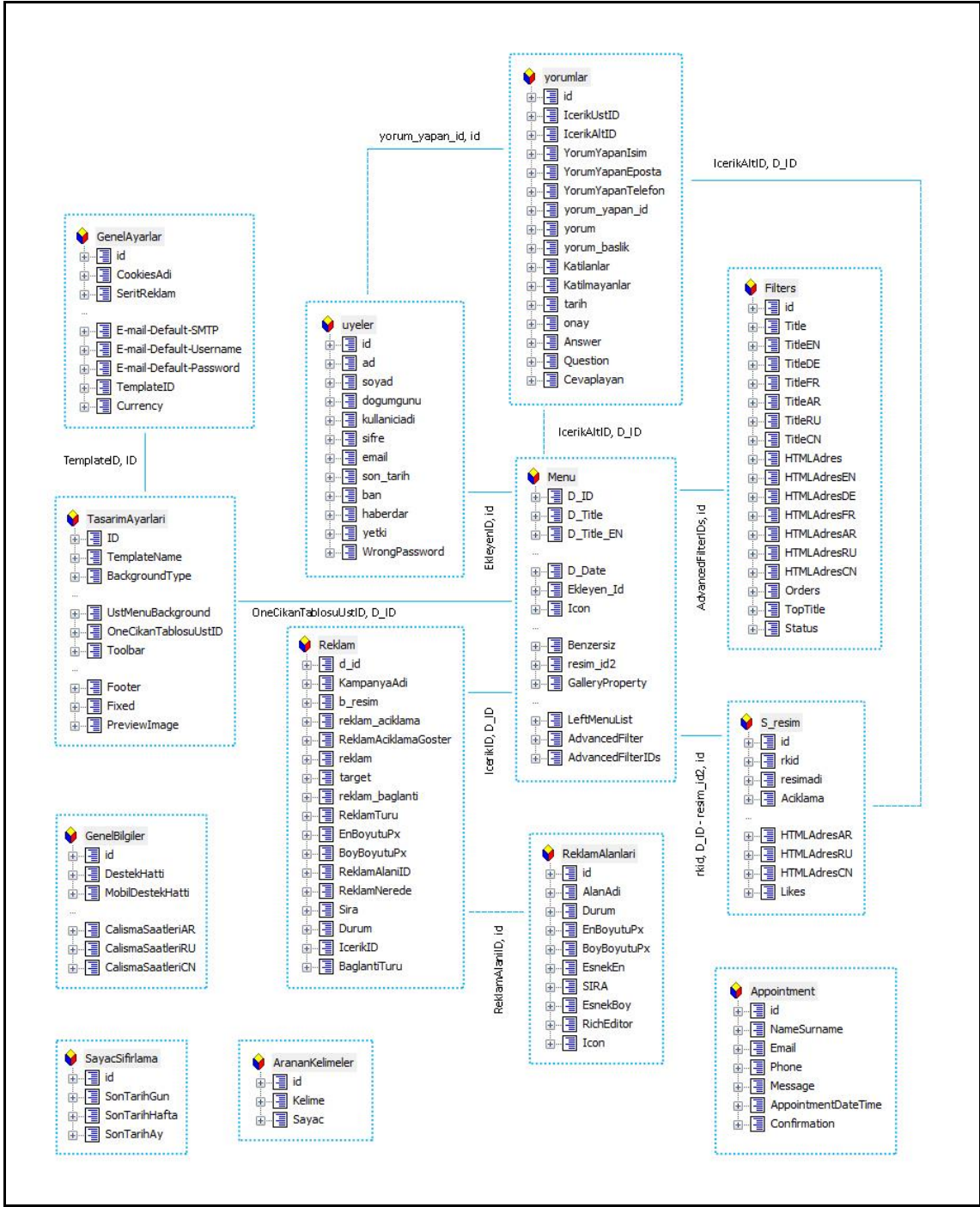
Şekil 3.28’de örnek bir kayıt kümesi oluşturulmuştur. Burada da görüleceği gibi yönetici herhangi bir yorumu ya da soruyu sistem üzerinden onaylarsa “onay” sütununda “1” ibaresi, aksi halde “0” ibaresi veri tabanına kaydedilmektedir. Yöneticilerin sorular için verdikleri cevaplarsa “Answer” sütununda saklanmaktadır.

Ayrıca sistemde bir kaydın soru ya da yorum olarak tanımlanması “Question” sütunu aracılığıyla yapılmaktadır. Tabloda yer alan “IcerikUstID” isimli sütun, “Menu” tablosunda “D_ID” ve “S_resim” tablosunda “id” sütunlarıyla ilişkilidir; soru ya da yorumun bağlı olduğu içerik bu sütun aracılığıyla belirlenmektedir.

Platformun işleyebilmesi için oluşturulan veri tabanında toplamda 13 adet tablo, 502 adet sütun oluşturulmuştur. Bu platformda da olduğu gibi ayrı modüllerin bütünleşik bir ortamda çalıştığı yapılarda veri tabanları arasında birtakım ilişkiler kurulmaktadır. Veriler arasında bütünlüğü sağlamak amacıyla verilerin birbirleriyle eşleştirilmesi gerekliliği “ilişkisel veri tabanı” kavramını ortaya çıkarmıştır (Çiçek 2012: 7).

“Filters”, “GenelAyarlar”, “Menu”, “Reklam”, “ReklamAlanlari”, “S_resim”, “TasarimAyarlari”, “uyeler” ve “yorumlar” tabloları arasındaki ilişkiler Şekil 3.29’da gösterilmiştir.





Şekil 3.29 Tablolar arası ilişkiler

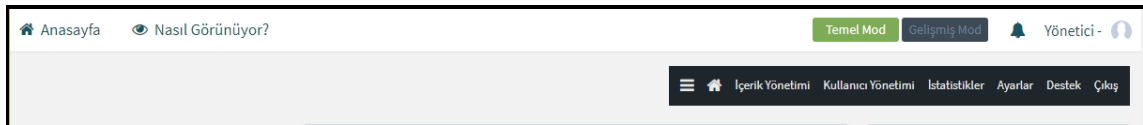
“Appointment”, “ArananKelimeler”, “GenelBilgiler” ve “SayacSifirlama” sütunlarının herhangi bir tabloyla bağlantısı bulunmamaktadır.

3.2.4 Yöntemler ve Kod Tasarımı

İnternet özellikle son yıllarda kitlesini genişletmesiyle en güçlü kitle iletişim araçlarından birisi haline gelmiş, içerik yönetim sistemleri ve web sitesi oluşturucu platformlar gibi kolay yönetilebilir sistemlerle de içerik üretici sayısını çoğaltmıştır. Küresel platform üreticilerinin yerel pazarlarda etkisini artırması ve temel kullanıcıların da yayıncılar arasına girmesi giderek daha kabiliyetli yazılımların üretilmesine neden olmakta, bu da üretici rekabet koşullarını zorlaştırmaktadır.

İnternette dışa bağımlılığın getireceği olumsuz sonuçlar hakkında farkındalık oluşturmak ve bağımlılığı azaltmaya yönelik çalışmalara katkıda bulunmak amacıyla hazırlanan bu çalışmada platformun niteliklerini artırmak için kullanılan farklı yöntemler ve kod tasarımları yer almaktadır.

Web sitesi oluşturucu platformların küresel üreticilerle rekabete girebilmesi için nitelikli ve temel kullanıcılara uygun şekilde kolay kullanımlı olması gerekmektedir. Bu bağlamda platformda yöneticilerin web sitelerini oluşturabilmeleri, içeriklerini kolaylıkla yönetebilmeleri ve tüm modülleri rahatlıkla kullanabilmeleri için birtakım yöntemler geliştirilmiştir.



Şekil 3.30 Yönetim paneli üst tasarımı

Şekil 3.30’da da görüldüğü gibi yönetim panelinin üst tarafında bağlantılar, modlar, bildirimler, hesap yönetimi ve menü alanları bulunmaktadır. Tüm sayfalarda bu alan sabitlenmiş, böylece kolay kullanım deneyimi amaçlanmıştır. Sol tarafta “Anasayfa” bağlantısıyla tüm modüllere kısayolların bulunduğu anasayfaya geçiş sağlanmıştır. “Nasıl Görünüyor?” bağlantısıyla panel içerisinde açılan bir pencerede de eklenen ya da düzenlenen içeriklerin veya tasarım değişikliklerinin kullanıcı arayüzüne yansımaları görülmektedir.

Web sitesi oluşturucu platformlar genellikle temel kullanıcıların işlemlerini kolaylıkla yürütebilmelerini amaçlayan tasarımlara sahip arayüzlerden oluşmaktadır. Fakat bu durum birtakım sınırlılıkları beraberinde getirmekte, uzman kullanıcıların bu platformları tercih etmemesine yol açabilmektedir.

Bu yüzden platformlar hem temel kullanıcıların işlemlerini yürütebilmelerine hem de uzman kullanıcıların yeteneklerini sergileyebilmelerine olanak sağlamalıdır. Bu amaçla geliştirmiş olduğumuz platformun yönetim panelinin sağ üst köşesinde bulunan modlar alanında “Temel Mod” ve “Gelişmiş Mod” seçenekleri bulunmaktadır.

Temel modla temel kullanıcıların kolayca yapabileceğİ işlemler filtrelenmekte, gelişmiş mod seçeneğİyle ise daha nitelikli işlem alanlarının uzman kullanıcılar tarafından görülebilmesi sağlanmaktadır.

Bu işlem jQuery kütüphanesinin “show” ve “hide” komutlarıyla tarayıcı taraflı bir yöntemle gerçekleştirilmektedir.

```
"<div class="ModeButtons">"&vbCrLf;&_
  "<div class="inputCheck2">"&vbCrLf;&_
  "<input type="radio" name="Mode" id="labelBasicMode" onclick="$(' .Mode-Advanced').hide('normal');
  setCookie('temelMod', '1', 5);">"&vbCrLf;&_
  "<label for="labelBasicMode" class="switch switch--on">Temel Mod</label> "&vbCrLf;&_
  "<input type="radio" name="Mode" id="labelAdvanced" onclick="$(' .Mode-Advanced').show('normal');
  setCookie('temelMod', '0', 5);" checked>"&vbCrLf;&_
  "<label for="labelAdvanced" class="switch switch--off">Gelişmiş Mod</label>"&vbCrLf;&_
  "</div>"&vbCrLf;&_
"</div>"&vbCrLf;&_
```

Şekil 3.31 Temel ve gelişmiş mod bağlantılarının kaynak kodları

Şekil 3.31’de görüldüğü gibi mod bağlantılarında “onclick” fonksiyonuyla “Mode-Advanced” olarak tanımlanmış CSS sınıflarının gizlenmesi ya da görünür olması komutları yazılmıştır.

```
Response.Write "<div class=""grid_12 Table1-Top-Title Margin-Bottom Mode-Advanced"">"&vbCrLf;&_
"<a href=""#ContentDesign"" class=""div-ac-kapat""><h1>Bu İçerik Nasıl Görünür?</h1></a>"&vbCrLf;&_
"</div>"&vbCrLf;&_
"<div class=""clear""></div>"&vbCrLf;&_
"<div id=""ContentDesign"" class=""toggle-div Mode-Advanced"">"&vbCrLf;&_
```

Şekil 3.32 Temel ve gelişmiş mod bağlantılarının kaynak kodları - 2

Şekil 3.32’de görüldüğü gibi sadece uzman kullanıcıların görmesi istenilen katmanlar “Mode-Advanced” sınıfıyla tanımlanmıştır. Böylece bu *div* katmalarının temel modda gizli (hidden), gelişmiş moddaysa görünür (visible) olması sağlanmıştır. Bu yöntem platformun tüm modüllerinde bu şekilde kullanılmış, çözümün sunucu taraflı gerçekleşmesinden çok tarayıcı taraflı olması sistem yükünü azaltarak daha hızlı bir kullanım getirmiştir.

Platformun üst bölümünde oluşturulan bildirim (notification) kısmı sayesinde web sitesiyle yöneticinin iletişimi sağlanmaktadır. Web sitesine gelen yorumlar, sorular, randevu talepleri ve görsellerle ilgili bildirimler bu alanda gösterilmekte, yönetici tarafından işlem yapılması gereken durumlarda bildirim tablosunda işlem sayısı görülmektedir.

Böylece yöneticilerin dikkatinin onay bekleyen işlemlere çekilmesi amaçlanmıştır. Yine aynı bölümde kullanıcı yönetimi alanı oluşturulmuş, yöneticilerin profil, şifre ve oturum işlemlerini bu alan üzerinden gerçekleştirebilmesi sağlanmıştır.

Web sayfalarında içerikler arası bağlantıların kolay ulaşılabilir ve işlevsel olması önemlidir. Yönetim panelinde sabitlenmiş üst kısımda yöneticilerin işlemlerini her sayfada kolayca gerçekleştirebilmeleri amacıyla fare hareketlerine duyarlı açılır alan özelliğine sahip ana menü konumlandırılmıştır.

Modüllere ait sayfalarda ana menünün altında modül için özelleştirilmiş alt menüler de görülmektedir. Sayfalar arası geçişleri kolaylaştırmak için benzer bir yöntem olarak

sayfaların sağ alt köşelerinde büyük simgelerden oluşan kısayol alanları da oluşturulmuştur.

Platform aracılığıyla üretilen web sitelerinde kullanıcı arayüzlerinin sağ tarafında yöneticiler için sabitlenmiş özel bir alan oluşturulmuştur. Sadece web sitesinin yöneticilerine özel görülebilir olan bu alanla yöneticiler yönetim paneline geçiş sağlayabilmekte, düzenlemek istedikleri sayfaların içerik yönetimi modüllerine kolayca ulaşabilmektedir.



Şekil 3.33 Platform üzerinde üretilmiş bir web sitesinin mobil ekran görüntüsü

Günümüzde mobil teknolojiler gelişimini sürdürmekte, web sitelerinin mobil ziyaretçileri de giderek artmaktadır. Bu nedenle platform üzerinde oluşturulan web sitelerinde mobil kullanıcılar için bazı özellikler eklenmiştir. Şekil 3.33'te de görüldüğü gibi web sitesinin üst kısmında WhatsApp, cep telefonu ve navigasyon simgeleri bulunmaktadır.

Bu simgelerle mobil ziyaretçiler WhatsApp simgesine dokunarak kurum, kuruluş ya da şahıslarla uygulama üzerinden iletişime geçebilmekte, telefon simgesine dokunarak arama yapabilmekte ya da navigasyon simgesine dokunarak yol tarifi alabilmektedir.

```
if gaDestekHatti<>" then
    Response.Write "<a href='tel:'&gaDestekHatti&' class='phone'><i class='fa fa-phone' aria-hidden='true'></i></a>"
end if
if gaMobilDestekHatti<>" then
    Response.Write "<a href='tel:'&gaMobilDestekHatti&' class='phone'><i class='fa fa-mobile' aria-hidden='true'></i></a>"
end if
if gaWhatsapp=1 and gaMobilDestekHatti<>" then
    Response.Write "<a href='https://api.whatsapp.com/send?phone="
    If Instr(1, gaMobilDestekHatti, "+9", 0) < 1 then Response.Write "+9"
    Response.Write gaMobilDestekHatti
    Response.Write "&text=Merhaba" class='phone'><i class='fa fa-whatsapp' aria-hidden='true'></i></a>"
end if
if gaMapLink<>" then
    Response.Write "<a href='&gaMapLink&' target='_blank'><i class='fa fa-map-marker' aria-hidden='true'></i></a>"
end if
```

Şekil 3.34 Mobil kullanıcı arayüzünde bulunan iletişim simgelerinin kod tasarımı

Şekil 3.34’te de görüldüğü gibi yönetim paneli aracılığıyla veri tabanına kaydedilen iletişim bilgilerinin öncelikle varlığı kontrol edilmekte, bilgilerin var olması durumunda bağlantılar görünür olmaktadır. Mobil cihazların dokunuşla arama ekranlarına numara aktarması “href=tel:” komutuyla, WhatsApp uygulaması üzerinden iletişime geçiş ise “href=https://api.whatsapp.com/send?phone&=Mesaj” komutuyla gerçekleştirilmektedir.

```
If NOT Instr(1, sEklentiler, "-Appointment", 0) < 1 Then

Response.Write "<vbCrLf&_
"<p>&nbsp;</p>"&vbCrLf&_
"<div class='form_content'>"&vbCrLf&_
"<span class='Content-Title'><i class='fa fa-clock-o'></i> "&sIcerikstr39&"</span>"&vbCrLf&_
"<form id='AppointmentForm' method='post' action='/Ajax.asp?Operation=AppointmentSend&Language=& lang &'&_
name='myform_Appointment'>"&vbCrLf&_
"<div class='form_top'>"&vbCrLf&_
"<div class='form_row_half'>"&sIcerikstr40&"<br />"&vbCrLf&_
"<input class='form_input' name='NameSurname' type='text' required/"&vbCrLf&_
"</div>"&vbCrLf&_
"<div class='form_row_half'>"&sIcerikstr41&"<br />"&vbCrLf&_
"<input class='form_input' name='Email' type='email' required/"&vbCrLf&_
"</div>"&vbCrLf&_
"<div class='form_row_half form_row_half_Last'>"&sIcerikstr42&"<br />"&vbCrLf&_
"<input class='form_input' name='Phone' type='text' required/"&vbCrLf&_
"</div>"&vbCrLf&_
```

Şekil 3.35 İçerik sayfalarında bulunan “Eklentiler” özelliğinin kod tasarımı

Bu platform üzerinden üretilen web sitelerinin içerik sayfalarında iletişim, randevu formları, soru-cevap sistemi gibi eklentiler bulunmaktadır. Bu eklentilerin görünürlüğü

her içerik için özelleştirilebilmektedir. İçeriklerde hangi eklentilerin görünür olduğu bilgisini veri tabanına ayrı sütunlara kaydetmek yerine tek bir sütunda bilgileri saklamak yöntemi tercih edilmiştir. Böylece daha kolay bir kodlama ve sistem tasarrufu sağlanmıştır.

Şekil 3.35'te görüldüğü gibi işlem gerçekleştirilirken ASP yazılım dilinde harf dizinleri (string) fonksiyonlarından olan karakterlerin metin içerisindeki konumunun bulunmasını sağlayan “InStr” fonksiyonundan yararlanılmıştır. Daha önce tanımlanmış olan “sEklentiler” değişkeninde “-Appointment,” ifadesinin var olup olmadığı bu fonksiyonla tespit edilmektedir.

Koşul cümlesi içerisindeki “InStr” komutu, eklenti için tanımlanmış ifadeyi metnin tamamında aramakta, eğer bulamazsa “0” şeklinde geri dönmektedir. Bu durumda ifade bulunmadığında “0 > 1” koşulu sağlanamayacağı için koşul cümlesinin altındaki kodlar sistem tarafından işleme alınmayacaktır. Böylece eklentiye temsil eden ifade, “sEklentiler” değişkeninde varsa eklenti görünecek, aksi halde görünmeyecektir.

Bu yöntem birçok modülde kullanılmış, veri tabanı alışverişi en aza indirilerek işlemlerin daha hızlı gerçekleşmesi ve sistemin daha esnek olması sağlanmıştır.

Yayınla	İçerik Başlığı	İşlemler
✓     	Anasayfa	  
✓     	Kurumsal	 +   
✓     	Ürünler	 +   
✓     	Projeler	 +   
✓     	Referanslar	 +   
✓     	Kalite Politikamız	 +   
✓     	Galeri	 +   
✓     	Haber ve Duyurular / News	 +    

Şekil 3.36 İçerik listesi arayüz görünümü

Geliştirmiş olduğumuz platform üzerinde üretilen tüm içerikler “İçerik Listesi” sayfasında gösterilmektedir. Bu listede içeriklerin sıralaması jQuery kütüphanesinden yararlanılarak oluşturulan sürükle-bırak uygulamasıyla (script) yapılmaktadır. Kolay

kullanım deneyimi amacıyla içeriklerin sol bölümünde “Yayınla” ve sağ bölümündeysse “İşlemler” tablosu oluşturulmuştur.

Yayınla tablosunda içeriklerin web sitesi üzerinde yayınlanacağı alanlar kolayca belirlenebilmektedir. Onay (tik) simgesi içeriğin görünür ya da gizli olmasını, resim simgesi içeriğin slayt alanında, sola ok simgesi sol menüde, üste ok simgesi üst menüde, ev simgesi anasayfada, odak simgesi de içeriğin kısayollar alanında görünürlüğüne temsil etmektedir.

Yayınla bölümünde bulunan simgelerin renkli olması içeriğin belirlenmiş alanlarda yayınlanmakta olduğunu, renksiz olması durumuysa içeriğin bu alanda yayınlanmadığını göstermektedir.

```
<script type="text/javascript">
$(function() {
    $(".SolMenudeYayinlafavorite").click(function()
    {
        var id = $(this).attr("id");
        var dataString = 'id='+ id ;
        var parent = $(this);
        $(this).fadeOut(100);
        $.ajax({
            type: "POST",
            url: "Ajax.asp?Operation=MenuPublishLeftMenu",
            data: dataString,
            cache: false,
            success: function(html)
            {
                parent.html(html);
                parent.fadeIn(200);
            }
        });
        return false;
    });
});
</script>
```

Şekil 3.37 AJAX ile veri gönderme işleminin kod tasarımı

Simgelere tıklandığında veri tabanına AJAX üzerinden “ON”, “OFF”, “0” ve “1” gibi veriler gönderilmekte, “Ajax.asp” bu verileri yorumlayarak ilgili sütunlara eklemektedir. Şekil 3.37’de veri tabanına veri göndermek amacıyla yazılmış JavaScript kodları gösterilmiştir.

İçerik listesinin sağ bölümünde bulunan “İşlemler” tablosundaysa sırasıyla “Alt Başlıkları Göster”, “Alt Başlık Ekle”, “Sayfaya Git”, “Düzenle” ve “Sil” düğmeleri bulunmaktadır.

Bu platformun yönetim panelinde tüm simgelerin daha kolay anlaşılabilmesi amacıyla ipucu (tooltip) yazılımı da yapılmıştır. İpuçları simgelerin işlevleri konusunda kullanıcılara yardımcı olmaktadır.

```
[tooltip]{position:relative;}
[tooltip]::before {content: ""; position: absolute; top:-12px; left:50%; transform: translateX(-50%); border-width: 4px 6px 0 6px; border-style: solid; border-color: rgba(0,0,0,0.7) transparent transparent transparent; z-index: 99; opacity:0;}
[tooltip-color='red']::before {border-color: rgba(255,0,0,0.7) transparent transparent transparent;}
[tooltip-position='left']::before {left:0%; top:50%; margin-left:-12px; transform: translateX(-50%) rotate(-90deg)}
[tooltip-position='top']::before {left:50%;}
[tooltip-position='bottom']::before {top:100%; margin-top:8px; transform: translateX(-50%) translateY(-100%) rotate(-180deg)}
[tooltip-position='right']::before {left:100%; top:50%; margin-left:1px; transform: translateX(-50%) rotate(90deg)}
[tooltip]::after {content: attr(tooltip); position: absolute; left:50%; top:-12px; transform: translateX(-50%) translateY(-100%); background: rgba(0,0,0,0.7); text-align: center; color: #fff; padding:4px 2px; font-size: 12px; min-width: 80px; border-radius: 5px; pointer-events: none; padding: 10px 4px; z-index:99; opacity:0;}
[tooltip-color='red']::after {background: rgba(255,0,0,0.7);}
[tooltip-position='left']::after {left:0%; top:50%; margin-left:-8px; transform: translateX(-100%) translateY(-50%);}
[tooltip-position='top']::after {left:50%;}
[tooltip-position='bottom']::after {top:100%; margin-top:8px; transform: translateX(-50%) translateY(0%);}
[tooltip-position='right']::after {left:100%; top:50%; margin-left:8px; transform: translateX(0%) translateY(-50%);}
[tooltip]:hover::after,[tooltip]:hover::before {opacity:1}
```

Şekil 3.38 İpucu (tooltip) Cascading Style Sheets (Basamaklı Biçim Sayfaları - CSS) kodları

Şekil 3.38’de görüldüğü gibi biçim dosyasına “tooltip” isimli bir dizin tanımlanmış ve dizin fare hareketlerine duyarlı hale getirilmiştir. İpuçları bilgi gösterilmesi istenilen nesneye “*tooltip=’İpucu İfadesi’*” kodu eklenerek kullanılmaktadır.

3.2.5 Sistem Güvenliği Alt Yapısı

İnternetin en önemli kitle iletişim araçlarından birisi haline gelmesi güvenlik endişelerini de beraberinde getirmiştir. Günümüzde bankacılık işlemlerinden devlet uygulamalarına birçok işlem internet üzerinden gerçekleştirilebilmektedir. Küresel platformların ya da stratejik devlet kurumlarının dahi alınan tüm önemlere karşın zaman zaman bilgisayar korsanlarının saldırılarına karşı koyamadığı günümüzde veri güvenliği çok daha önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Web sitelerinin kararlı sürümlerinin yayınlanması birtakım güvenlik endişelerinin tamamen giderilmesiyle mümkün olmaktadır. Tam olarak kullanıcıyla buluşmaya hazır

olmayan yazılımlar hem kullanıcıları hem de geliştiricileri açısından telafisi mümkün olmayan zararlara neden olabilmektedir.

Güvenlik zafiyetlerinin giderilmesinde en önemli aşama bir risk haritası çıkartılarak problemlerin tespiti olarak görülmektedir. Testlerin tamamlanması için bu risk haritasından yola çıkılarak sırasıyla el yordamıyla testler, gelişmiş otomatik araçlarla testler ve son olarak da statik/dinamik kod analiz araçlarının kullanılması gibi aşamalar uygulanmaktadır. Her ne kadar bu aşamalar tamamlansa da yüksek zafiyetlerin açığa çıkarılmasında yeterli olmayabilir.

Bu yüzden sitelerin tüm girdi alan noktalarının tespit edilerek uygulamanın beklentisi dışında verilerin gönderilmesi ve sonuçların analiz edilmesi oldukça önemlidir. SQL enjeksiyonları ve depolanmış XSS zafiyetleri gibi daha karmaşık güvenlik problemlerinin de tespiti gerekmektedir.

Ayrıca veri iletimi konusunda da güvenlik zafiyetlerini ortadan kaldırmak amacıyla sunucu ve istemci arasındaki iletişimi şifreleyebilen protokolleri kullanmak güvenlik tehditlerini azaltmaktadır (Demir 2015: 52-54, 154).

Web uygulamalarının yazılım ve denetim süreçlerinde şüpheli yaklaşım en kritik davranış biçimidir. Uygulamalarda her zaman güvenlik açıklarının olabileceği unutulmamalı, denetimlerde uygulamaların ya da servislerin davranışlarına şüphayle yaklaşılmalı ve testler bu anlayışla gerçekleştirilmelidir (Demir 2015: 46).

Günümüzde internet korsanlarının saldırılarda en çok kullandığı yöntemlerden bir tanesi “SQL Enjeksiyonu (SQL Injection)” olarak isimlendirilen yöntemdir. Bu saldırılar uygulamalarda kaynaklardan gelen verilerin kontrol edilmeden SQL sorgusunu oluşturan cümlecik içerisinde kullanılması sonucu veri tabanındaki bilgilere ulaşılmasıyla sonuçlanabilmektedir.

Uygulama geliştiricileri SQL sorgularına projelerinin birçok yerinde ihtiyaç duymaktadır. Her ne kadar güvenli kod geliştirme ilkelerine uygun hareket edilse de çok

sayıda girdinin kontrolünün uygulanabilir olması güç bir durumdur (Demir 2015: 298-300). Bu yüzden güvensiz kaynaklardan gelebilecek tüm veriler SQL sorgusuna girmeden mutlaka kontrol edilmeli, saldırı amacı taşıyabilecek belli karakter ve ifadeler düzenlenmelidir.

```
Function SQLInjection(gelenveri)
if gelenveri <> "" then
    gelenveri=Replace(gelenveri, "<", "%3C"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, ">", "%3E"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "[", "%5B"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "]", "%5D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "\"", "%22"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "join", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "char", "%0A"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "delete", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "insert", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "update", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "select", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "truncate", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "union", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "script", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "where", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "like", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "drop", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "create", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "modify", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "rename", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "alter", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "cast", "%0A%0D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, " ", "%20"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "=", "%3D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "+", "%2B"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "--", "%2D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "%", "%25"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "=", "%3D"; 1, -1, 1)
    gelenveri=Replace(gelenveri, "\\", "%5C"; 1, -1, 1)
    SQLInjection=gelenveri
end if
End Function
```

Şekil 3.39 SQL enjeksiyonu saldırılarına karşı önlem amacıyla yazılan kod bloğu

Şekil 3.39’da da görüldüğü gibi geliştirmiş olduğumuz platformda SQL enjeksiyonu saldırılarında kullanılma amacı taşıyabilecek tüm karakter ve ifadeler “SQLInjection” fonksiyonuyla düzenlenmiştir. Güvensiz olabilecek kaynaklardan SQL sorgu cümleciklerine giren veriler “SQLInjection(Degisken)” şeklinde yapılandırılarak sorguya alınmaktadır.

Somutlaştırmak gerekirse güvenli ya da güvensiz tüm kaynaklardan veri girilebilen arama sorgusu, “select Kelime, Sayac from ArananKelimeler where Kelime=’&SQLInjection(ArananKelime) &’” şeklinde tanımlanmış, “Kelime” sütununda eşleştirilecek olan değişken SQLInjection fonksiyonuyla düzenlenmiştir.

Veri tabanlarının fiziksel güvenliği de dikkat edilmesi gereken bir konudur. Veri tabanının fiziksel yolu çözümlenerek dosyaya ve dolayısıyla saklı verilere ulaşma

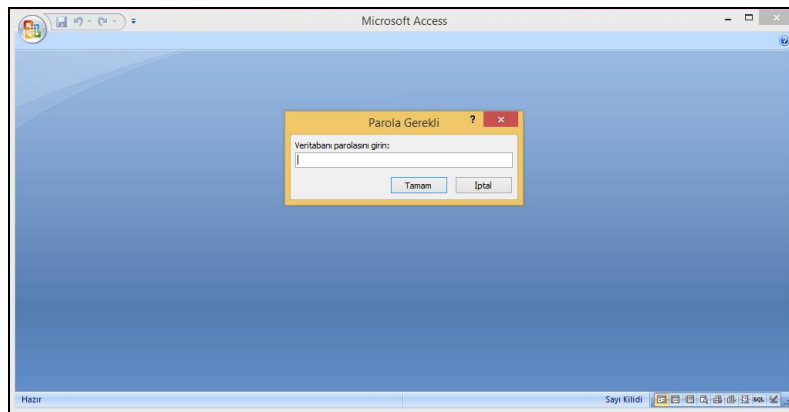
yöntemi saldırganların kullandığı bir diğer siber saldırı yöntemidir. Özellikle geliştirmiş olduğumuz platformda kullanılmakta olan MS Access türü veri tabanları fiziksel dosya varlığıyla çalıştığı için bu saldırı yöntemine açık veri tabanlarıdır.

Bu yüzden veri tabanının fiziksel yolu kullanıcıların ulaşamayacağı şekilde koruma altına alınmalıdır. Platformda modüllerin çalışması için oluşturulmuş veri tabanı kullanıcılar tarafından ulaşılamayacak “db” isimli bir üst yolda barındırılmaktadır. Böylece dosyaya ulaşılma ihtimali en aza indirilmekte ve bu saldırı yönteminin önüne geçilmektedir.

Kimlik doğrulama işlemlerinin sunucu taraflı yapılması daha güvenli yazılımlar oluşturulması için önemlidir. İstemci taraflı kimlik doğrulama yöntemleri her zaman için güvensiz bir yol olarak kabul edilmektedir (Demir 2015: 94). Bu platformda yönetim paneline giriş yöntemi olarak sunucu taraflı form tabanlı kimlik doğrulama yöntemi tercih edilmiştir.

Form tabanlı kimlik doğrulamalar herhangi bir web uygulaması üzerinde veri tabanı tabloları kullanılarak kimlik doğrulama bilgilerinin tutulması ve doğrulanması işlemlerini kapsamaktadır. (Demir 2015: 93-94).

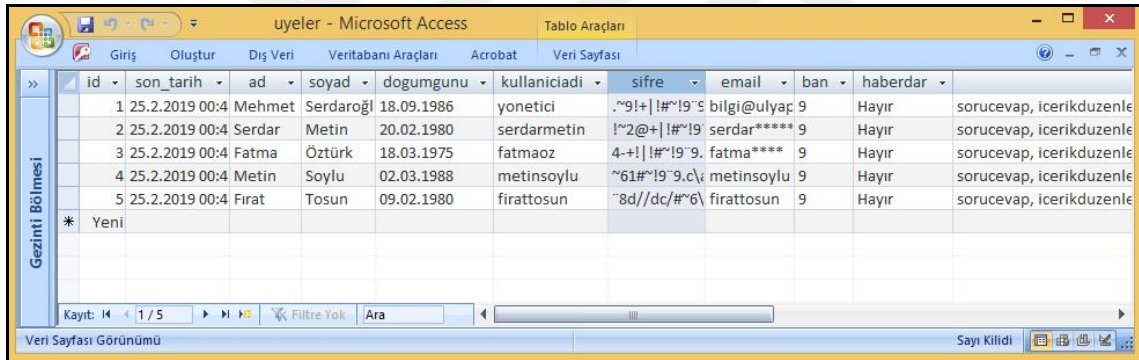
Web sitelerinin yönetici ve kullanıcılarının tüm giriş bilgileri veri tabanlarında saklanmaktadır. Bu yüzden gerek web sitesinin gerekse hizmet verilen kullanıcıların güvenliği açısından veri tabanı koruması son derece önemlidir.



Şekil 3.40 Veri tabanı parola uygulaması ekran görüntüsü

Web siteleri tüm kullanıcıların veri alışverişlerine açık sistemler olduğu için her zaman saldırı ihtimalleri dikkate alınmalı, saldırılar neticesinde oluşabilecek tüm olasılıklar hesap edilerek birden çok önlem üzerinde çalışılmalıdır. Şekil 3.40’da da görüldüğü gibi geliştirmiş olduğumuz platformda kullanıcıların veri tabanına fiziksel ulaşımalarının engellenmesi için alınan önlemlerin yanı sıra saldırganların veri tabanına ulaşma ihtimali de göz önüne alınarak veri tabanı parolayla koruma altına alınmıştır.

Bu kullanımda şifrenin sisteme tanımlanmaması durumunda web sitesinin modülleri de veri tabanı ile iletişim kuramayacak ve çalışmayacaktır. Bu yüzden veri tabanına tanımlanan şifre aynı zamanda “Jet OLEDB:Database Password=“&sDatabasePassword &”;" şeklinde veri tabanı bağlantısı sorgusuna da eklenmelidir. Burada kullanılmakta olan “sDatabasePassword” ifadesi “Functions.asp” dosyasında tanımlanan bir değişkeni temsil etmektedir.



id	son_tarih	ad	soyad	dogumgunu	kullanicadi	sifre	email	ban	haberdar
1	25.2.2019 00:4	Mehmet	Serdaroğlu	18.09.1986	yonetici	~9!+ !#~!9~5 bilgi@ulyap	9	Hayır	sorucevap, icerikduzenle
2	25.2.2019 00:4	Serdar	Metin	20.02.1980	serdarmetin	!~2@+ !#~!9~5 serdar*****	9	Hayır	sorucevap, icerikduzenle
3	25.2.2019 00:4	Fatma	Öztürk	18.03.1975	fatmaoz	4-+! !#~!9~5 fatma*****	9	Hayır	sorucevap, icerikduzenle
4	25.2.2019 00:4	Metin	Soylu	02.03.1988	metinsoylu	~61#~!9~5.c\ metinsoylu	9	Hayır	sorucevap, icerikduzenle
5	25.2.2019 00:4	Fırat	Tosun	09.02.1980	firattosun	~8d//dc/#~6\ firattosun	9	Hayır	sorucevap, icerikduzenle
* Yeni									

Şekil 3.41 Veri tabanında şifre sütununa girilen verilerin tekrar şifrelenmesi (crypto)

Siber güvenlik sistemleri oluşturulurken veri güvenliği açısından şüpheli yaklaşımlar her zaman dikkate alınmalıdır. Bu yüzden veri tabanı şifreleme korumasının da aşılması ihtimali göz önüne alınarak saldırganların ulaşmak istedikleri bilgileri tekrar şifrelemek oluşturduğumuz platformda daha güvenli bir yazılımın üretilmesinde bir yöntem olarak belirlenmiştir. Şekil 3.41’de görüldüğü gibi kullanıcıların belirlemiş oldukları şifreler veri tabanına tekrar şifrelenerek kaydedilmektedir.

```

Function ReplaceCharacter (shaExport)

    shaExport = replace (shaExport, "g", "~")
    shaExport = replace (shaExport, "6", "*")
    shaExport = replace (shaExport, "9", "+")
    shaExport = replace (shaExport, "f", "#")
    shaExport = replace (shaExport, "1", ".")
    shaExport = replace (shaExport, "4", "/" )
    shaExport = replace (shaExport, "z", "|")
    shaExport = replace (shaExport, "e", "\")
    shaExport = replace (shaExport, "3", "|")
    shaExport = replace (shaExport, "8", "\"")
    ReplaceCharacter = shaExport

End Function

```

Şekil 3.42 Veri tabanında şifre sütununa girilen verilerin tekrar şifrenmesi için kod tasarımı

Geliştirmiş olduğumuz platformda kullanıcıların belirlemiş oldukları parolalar MD5 ve sha256 gibi tekniklerle tekrar şifrenilmiş, geri çözümü ihtimali göz önüne alınarak Şekil 3.42’de görüldüğü gibi şifreleme tekniğine farklı algoritmalar da eklenmiştir. Böylece daha güvenli bir tekrar şifreleme yöntemi elde edilmiştir.



Şekil 3.43 Hatalı şifre girişi ve kullanıcı bilgilendirme ekranı

Yazılım güvenliğinde bir diğer önemli konuya güvenlikle ilgili gelişmelerden kullanıcıların zamanında bilgilendirilmesidir. Somutlaştırmak gerekirse hatalı şifre denemelerinde kullanıcı bu durum hakkında bilgi sahibi olmalı ve şifre güvenliği için gerekli önemleri alması sağlanmalıdır.

Bu nedenle oluşturduğumuz platformun veri tabanının “uyeler” tablosunun içerisinde “WrongPassword” sütunu üretilmiştir. Burada her kullanıcı için hatalı şifre denemeleri kaydedilmekte, şekil 3.43’te görüldüğü gibi giriş sayfasında kullanıcı bilgilendirilmektedir.

Web sitelerinde ziyaretçilere açılan formlar aracılığıyla yapılan işlemler de saldırılara açık alanlardır. Bilgisayar sistemleri, kontrolden yoksun formlarda çok sayıda işlemi art arda gerçekleştirerek (spam) sisteme zarar verebilir.

Yapılan işlemlerin insan eliyle mi yoksa yazılımlar aracılığıyla mı yapıldığının tespiti CAPTCHA (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart - İnsan ve Bilgisayar Ayrımı Amaçlı Tam Otomatik Genel Turing Testi) adı verilen bir sistemle çözümlenebilmektedir (Demir 2015: 135-136).

```
intLowerBound=1
intUpperBound=999999

Randomize()

intRangeSize=intUpperBound - intLowerBound + 1
sngRandomValue=intRangeSize * Rnd()
sngRandomValue=sngRandomValue + intLowerBound
intRandomInteger=Int(sngRandomValue)

pass=intRandomInteger
```

Şekil 3.44 CAPTCHA için güvenlik kodu üretiminin kod tasarımı

Şekil 3.44'te görüldüğü gibi formlarda sunucu taraflı güvenlik kodu doğrulaması için “1” ve “999999” arasında rasgele bir sayı üretilmektedir. Bu değişken CAPTCHA kullanımı için ilgili formun olduğu sayfada tanımlanmakta ve kullanıcı tarafından bu sayının doğrulanması beklenmektedir.

Yazılım güvenliğinde bir diğer önemli konu ise veri iletimi güvenliğinin sağlanmasıdır. “Secure Socket Layer (Güvenli Soket Katmanı - SSL)” ağ üzerinde bağlantı kuran sunucu ve istemci uygulamaları arasındaki iletişimin güvenliğini sağlayan bir protokoldür (Demir 2015: 154). SSL web sitelerine ait verilerin iletim sırasında şifrlenerek ağı dinleyen yazılımlardan korunmasına yardımcı olmaktadır.

3.2.6 Arama Motoru Optimizasyonu Çözümleri

Kurum, kuruluş ya da şahıslar ürün, hizmet veya yazılarını paylaşmak ve geniş kitlelere duyurabilmek amacıyla web sitelerini kullanmaktadır. Günümüzde web sitelerinin en

büyük ziyaretçi kaynakları arama motorlarıdır (ReachLocal'den aktaran Eğri 2013: 1). Bu bağlamda web sitelerinin ziyaret alarak kitlelerle buluşması için arama motorlarıyla olan ilişkileri en az diğer ölçütler kadar önemlidir.

Arama motoru sonuçlarında web sitelerinin daha çok kullanıcının dikkatini çekebilmesi amacıyla üst sıralarda çıkmasını sağlamak için yapılan çalışmaların tümüne “Arama Motoru Optimizasyonu (Search Engine Optimization - SEO)” adı verilmektedir (Eğri 2013: 3).

Günümüzde arama motorları sıralama ölçütlerini her geçen gün geliştirmekte ve farklı yöntemleri hayata geçirmektedir. Bu yüzden güncel bilgilere sahip olmak çalışmanın başarılı olması için kritik öneme sahiptir. Arama motorlarının güncel algoritmaları resmi duyuru sayfalarından takip edilebilmektedir.

Geliştirmiş olduğumuz platformda da üretilen web sitelerinin arama motorlarıyla ilişkilerini düzenlemek amacıyla birçok yöntem uygulanmıştır. Anasayfa ve içerik sayfalarında içeriğe ilişkin bilgi etiketleri (meta tags) yöneticilerin düzenleyebileceği şekilde değişken yapılara bağlanmıştır.

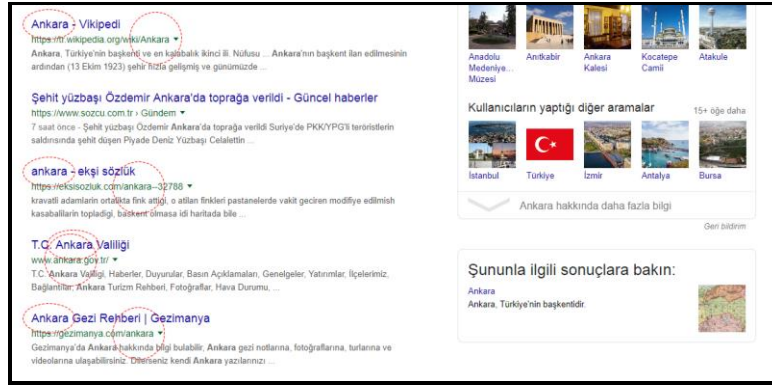
“Veri Tabanı Yapısı” başlığı altında bulunan “ArananKelimeler”, “GenelBilgiler”, “Menu”, “S_resim” ve “Filters” tablolarında arama motoru optimizasyonu için açılmış sütunlar görülmektedir.

Kurum/Kişi Adı Örnek: Sabancı Holding	Kurum Adı	<code><title>{{KurumAdi}}</title>{{_</code>
Site Adı Örnek: Sabancı Holding Resmi Web Sitesi	Site Adı	<code><meta name="keywords" content="{{_</code>
Site Açıklaması * Sitenin kısa açıklaması. Bu kısım kullanıcıların google arama sonuçlarında doğrudan görünecektir.	Sitenin kısaca açıklaması burada yer alacaktır.	<code><meta name="description" content="{{_</code>
Anahtar Kelimeler * Sitenin içinde geçen ana kelimeleri aralarına virgül koyarak yazın. En çok 12 kelime önerilir.	İçerikler betimleyici anahtar kelimeler burada yer alacaktır.	<code></meta>{{_</code>

Şekil 3.45 Yönetim panelinin genel bilgiler arayüzü, arama motoru optimizasyonu (SEO) alanları ve kullanıcı arayüzü kod tasarımı

Şekil 3.45'te görüldüğü gibi arama motoru optimizasyonu için üretilmiş “Kurum Adı”, “Site Adı”, “Site Açıklaması” ve “Anahtar Kelimeler” alanlarına girilen veriler, veri

tabanında “GenelBilgiler” tablosu altında ilgili sütunlarda saklanmakta, bu bilgiler web sayfalarının kaynak kodlarında bilgi etiketleri (meta tags) aracılığıyla yayınlanmaktadır. İçerik ve galeri yönetimi sayfalarında da benzer bir kullanım bulunmaktadır.



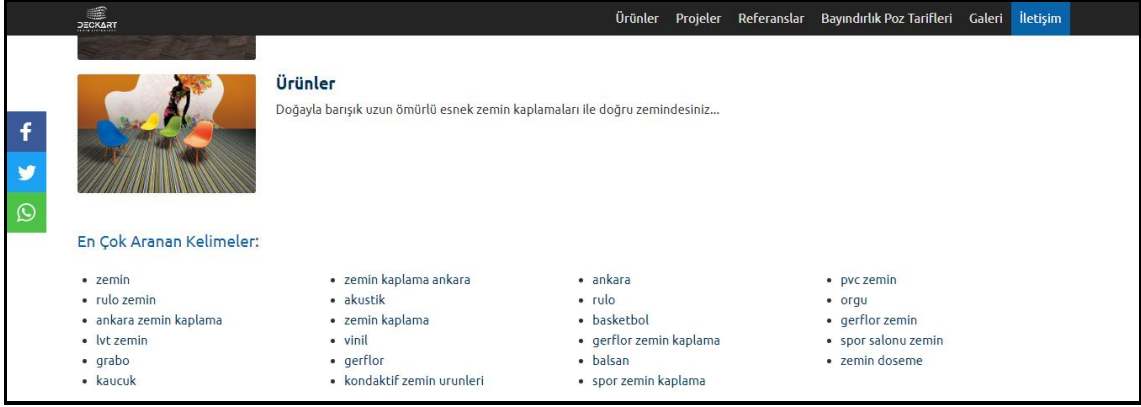
Şekil 3.46 Google’da “Ankara” kelimesi için yapılan aramada ilk sayfa sonuçlarında görülen başlık ve adres (URL) uyumu

Şekil 3.46’da Google üzerinden “Ankara” kelimesi için yapılan arama sonuçları sıralamasında üst sıralarda yer alan sitelerin başlık ve web adresi (URL) uyumuna sahip oldukları görülmektedir. İşaretlenen alanlarda aranılan kelimenin başlık ve adres bölümlerinde kullanılmış olması dikkat çekmektedir.

Geliştirmiş olduğumuz platformda alışılmış arama motoru optimizasyonu araçlarının yanı sıra içerik, galeri ve filtre bilgileri sayfalarında kişiselleştirilmiş web adresi (URL) özelliği de bulunmaktadır. Böylece kullanıcıların üretmiş oldukları içeriklerin arama motorlarında daha üst sıralarda yayınlanması sağlanmaktadır.

Arama motorlarının resim, video gibi çoklu ortam öğelerini de arama özellikleri son zamanlarda sıkça kullanılmaya başlamıştır. Bu alanlarda da sitelerin kendilerini gösterebilmeleri için optimizasyon çalışmaları yürütülmektedir.

Geliştirdiğimiz platformda bu çalışmalar kapsamında yüklenen tüm görsellerin fiziksel dosya isimleri içeriğin başlığına göre tekrar tanımlanmakta, “img” etiketlerine “title” ve “alt” etiketleri uygun şekilde girilmektedir.

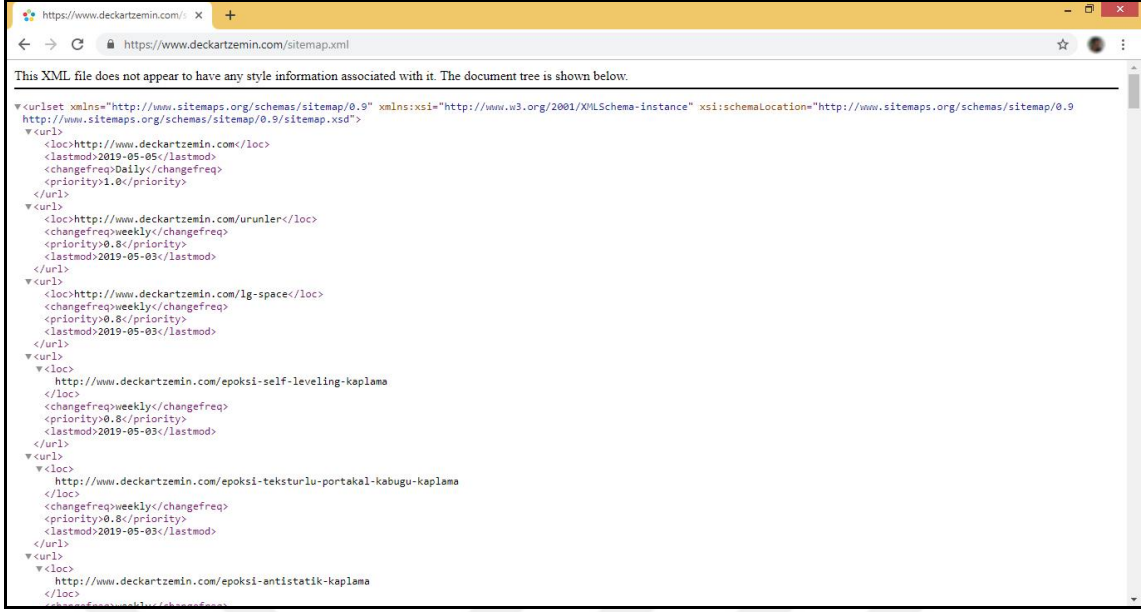


Şekil 3.47 Platform üzerinde üretilmiş olan bir web sitesinin site içi arama sayfası görünümü

Bu platformda ayrıca site içi arama sistemi, arama motoru optimizasyonu için de kullanılmaktadır. Web sitesini ziyaret eden kullanıcıların site içerisinde yapmış oldukları aramalar veri tabanının “ArananKelimeler” sütununa kaydedilmekte ve arama sayfasında en çok aranan kelimeler listelenmektedir.

Şekil 3.47’de görüldüğü gibi geliştirmiş olduğumuz platform üzerinde üretilen bir zemin kaplama firmasına ait web sitesinin site içi arama sayfasında kullanıcıların yaptıkları aramalar listelenmekte ve bağlantılarla ilgili içeriklere ulaşım sağlanmaktadır.

Arama motorlarının web sitelerini listelerine hızlı şekilde almaları ve site üzerinde yapılan değişiklikleri hızlıca kendi veri tabanlarına aktarmaları için site haritaları (Sitemaps) kullanımı önemlidir. Site haritaları platformlar arasında ortak bir haberleşme dili olarak geliştirilen “Extensible Markup Language (Genişletilebilir İşaretleme Dili (XML))” ile üretilmeli, arama motorlarına bu adresler tanımlanmalıdır.



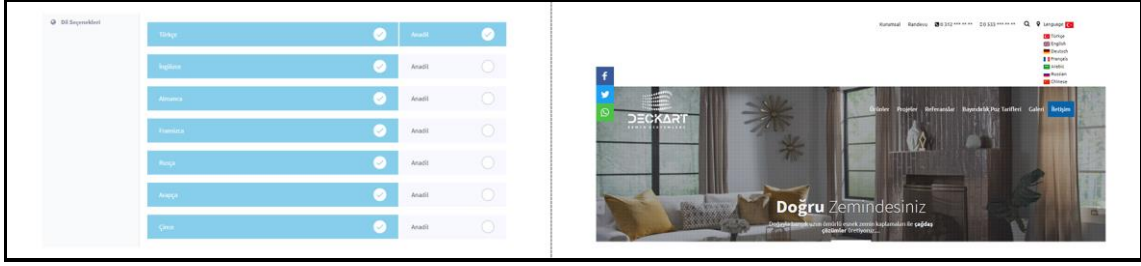
Şekil 3.48 Platform üzerinde üretilmiş olan bir zemin kaplama firmasına ait web sitesinin site haritası görünümü

Şekil 3.48’de görüleceği gibi bu platform üzerinde üretilmiş bir web sitesinin site haritasına “/sitemap.xml” adresi üzerinden ulaşılmakta, üretilen içerikler arama motorlarına bu harita yoluyla tanıtılmaktadır.

3.2.7 Çoklu Dil Desteği Çözümleri

İnternet sınırları olmayan dünya çapında bir ağıdır. Kurum, kuruluş ya da şahısların birçok amaç için oluşturdukları web sitelerine yerel ağlardan çok dünyanın her noktasından ulaşılabilir. Bu nedenle web sitelerinin çok dilli yapılara sahip olmaları ulaşılan kitleleri de küreselleştirebilmektedir.

Geliştirmiş olduğumuz platformda “Türkçe”, “İngilizce”, “Almanca”, “Fransızca”, “Arapça”, “Rusça” ve “Çince” olmak üzere toplam 7 dil desteği bulunmaktadır. Kod tasarımı ve veri tabanı yapısı geliştirmeye açık olarak yapılandırıldığı için dil destekleri de ihtiyaçlara göre genişletilebilmektedir.



Şekil 3.49 Yönetim paneli, dil seçenekleri sekmesi ve kullanıcı arayüzü, dil seçenekleri ekran görüntüsü

Şekil 3.49’da görüldüğü gibi bu platformda yöneticiler web siteleri için kullanmak istedikleri dilleri özelleştirebilmektedir. Yönetim panelinin “Genel Ayarlar” modülünde yer alan “Dil Seçenekleri” sekmesi üzerinden bu seçimler kolaylıkla yapılabilir. Kurulum aşamasından sonraki süreçte de değiştirilebilir bir yapı oluşturulmuştur.

Veri tabanında içeriklerin saklandığı tablolarda her dil için ayrı sütunlar üretilmiştir⁷. Yönetim paneli aracılığıyla ilgili alanlara veriler kaydedilmekte, istenilen dil için ilgili sütundan veriler tekrar çağrılmaktadır.



Şekil 3.50 Web sitesinin çok dilli yapısının kod tasarımı

Veri tabanı bağlantısı olmayan içerik başlıkları için şekil 3.50’de görüldüğü gibi her dilde ayrı değişkenler tanımlanmaktadır. Bu değişkenler sayfa içerisinde ilgili konumlarda tekrar çağrılmaktadır.

⁷ “Veri Tabanı Yapısı” başlığı altında tablolar ve sütunlar ayrıntılı şekilde incelenmiştir.

Web siteleriyle ulaşılmak istenen ana hedef kitlenin önceden belirlenmesi, çoklu dil yapılarında dikkat edilmesi gereken bir konudur. Kök alan adı (root domain) belirlenen kitlenin dili üzerinden, diğer dillerse tanımlanmış uzantılar üzerinden çalışmalıdır. Somutlaştırmak gerekirse Türkçe, İngilizce ve Almanca hizmet veren bir web sitesi öncelikli olarak Türk kullanıcılara ulaşmayı hedefliyorsa web sitesinin ulaşılabilir adresi olan “alanadi.tld”, Türkçe dilinde çalışmalı, diğer diller alanadi.tld/en ya da alanadi.tld/de adresleriyle çağrılmalıdır.

Bu konuda bir başka yöntemse giriş yapan kullanıcının dil bilgisinin oturum nesnesine (session) kaydedilerek kök alan adının bu dilde açılmasının sağlanmasıdır. Fakat bu yöntem arama motorları ve kullanıcı deneyimleri açısından tercih edilmemektedir.

Geliştirmiş olduğumuz platformda da ana dil yönetici paneli üzerinden belirlenebilmekte, kök alan adı seçilen ana dil üzerinden, diğer dillerse Türkçe için “/tr”, İngilizce için “/en”, Almanca için “/de”, Fransızca için “/fr”, Arapça için “/ar”, Rusça için “/ru” ve Çince içinse “/cn” adresleri üzerinden çalışmaktadır.

3.2.8 Sistem Tasarrufu Çözümleri

Günümüzde hazır içerik yönetim sistemleri ve küresel web site oluşturucu platformların yerel pazarlarda giderek etkisini artırması rekabet koşullarını zorlaştırmış, sürdürülebilir web uygulamaları için sistem maliyetini düşürecek, daha hızlı ve kararlı iletim gerçekleştirebilecek yazılımlar üretmek daha da önem kazanmıştır. Geliştirmiş olduğumuz platformda da işlem gücünün verimli kullanılması ve sistemin düşük maliyetlerle kullanıcıların hizmetine sunulabilmesi için birçok yöntem kullanılmıştır.

Platformu oluşturan tüm sistemler birçok modül üzerinde çalışmakta, her modülün ayrı veri tabanı ihtiyaçları bulunmaktadır. Modüller için bağımsız veri tabanları oluşturulduğu takdirde her modülün işlem bloğunda veri tabanı bağlantılarının tekrar kurulması gerektiğinden sistem gereksinimlerinin arttığı görülmüştür.

Bu bakımdan tüm veri tabanları tek bir yapıda birleştirilmiş, böylece her işlem bloğunda ayrı bağlantılar açılması gerekliliği ortadan kalmış, sistemin çok daha hızlı ve verimli çalışması sağlanmıştır.

Yazılımın birçok noktasında veri tabanı bağlantılarına ihtiyaç duyulmaktadır. Veri alışverişinin söz konusu olduğu tüm işlemlerde sistem ancak bu bağlantılar yoluyla veri tabanı ile iletişime geçebilmektedir. Her işlem sırasında bu bağlantıların açılıp işlem sonunda kapatılması bir yöntem olarak tercih edilebilir. Fakat bu yöntemde bağlantının birçok kez tekrar sağlanması gerekmektedir. Modüllerin veri tabanı ile gerçekleştirdiği işlem sayısı göz önüne alındığında bu durum sistem verimliliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Geliştirmiş olduğumuz platformda bu yöntem yerine veri tabanı bağlantısının sayfa başında bir kez gerçekleştirilmesi ve bağlantının sayfa sonunda kapatılması yöntemi uygulanmıştır. Ayrıca veri tabanı bağlantısı sırasında diğer nesneler de tanımlanmakta aynı şekilde sayfa sonunda nesneler kapatılmaktadır.

Burada dikkat edilmesi gereken bir başka konuya veri tabanı iletişim yolları oluşturulurken tüm bağlantıların ve nesnelerin işlemler sonuçlandıktan sonra kapatılması gerekliliğidir. Aksi halde bağlantılar ve nesneler açık kalacağı için sistemde gereksiz bir yük oluşturabilmektedir.

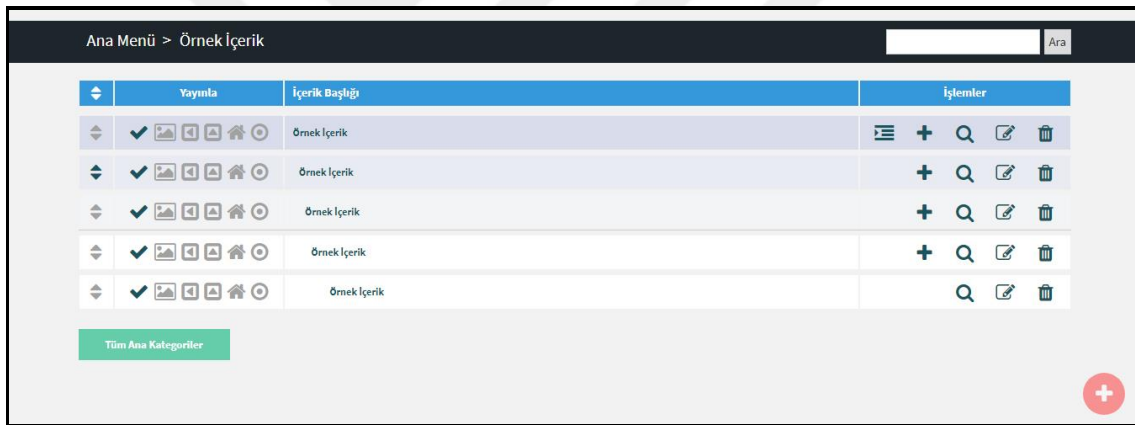
```
Sub DBConnBegin()  
If IsObject(oConn)=True Then Exit Sub  
Set oConn=Server.CreateObject("ADODB.Connection")  
oConn.Open "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0; Data Source=" & Server.MapPath("~/sDatabaseURL") & ".mdb"; Jet OLEDB:Database  
Password="sDatabasePassword &";"  
  
Set oRs=Server.CreateObject("ADODB.Recordset")  
Set ooRs=Server.CreateObject("ADODB.Recordset")  
Set oooRs=Server.CreateObject("ADODB.Recordset")  
End Sub  
  
Sub DBConnEnd()  
On Error Resume Next  
oooRs.Close  
Set oooRs=Nothing  
oRs.Close  
Set oRs=Nothing  
ooRs.Close  
Set ooRs=Nothing  
oConn.Close  
Set oConn=Nothing  
End Sub
```

Şekil 3.51 Veri tabanı bağlantıları ve nesne tanımlamalarının kod tasarımı

Şekil 3.51’de de görüldüğü gibi veri tabanı bağlantıları ve nesne açma işlemleri “DBConnBegin” isimli bir *sub* bloğu, bağlantıları ve nesneleri kapatma işlemleriye “DBConnEnd” isimli bir *sub* bloğu altında tanımlanmıştır.

Ayrıca bu kodlar her sayfa için tekrar yazılmak yerine oluşturulan “Functions.asp” adresinde bir kez tanımlanmış ve web sayfalarına bu dosya dahil (include) edilmiştir. Böylece yazılması gereken kodlar da azaltılarak sistem daha verimli kullanılmıştır.

Geliştirmiş olduğumuz platformun modüllerinde sıkça kullanılmakta olan tüm fonksiyonlar “Common.asp” ve “Functions.asp” dosyalarında, tüm AJAX işlemleri “Ajax.asp” dosyasında ve e-posta işlemleriye “Include-Email-Sender.asp” dosyasında toplanmıştır. Böylece yazılım bütünlüğü sağlarken kod yoğunluğu da azaltılmıştır.



Şekil 3.52 Alt basamaklı başlık sistemi ekran görüntüsü

Web sitelerinin içerikleri başlıklar ve bu başlıklara bağlı alt başlıklardan oluşmaktadır. Geliştirmiş olduğumuz platformda da şekil 3.52’de görüldüğü gibi 5 alt basamaklı başlık sistemi bulunmaktadır. Sistemi oluştururken her alt başlık basamağı için veri tabanında ayrı bir tablo üretmek bir yöntem olarak görülebilir fakat bu yöntemde geliştirmeler sırasında tablolar arasındaki eşlemeleri sağlamanın oldukça güç olduğu ve veri tabanının verimli kullanılamamasına neden olduğu görülmüştür.

Bu yüzden tüm başlıklar ve alt başlıklar veri tabanında oluşturulan “Menu” isimli bir tabloda birleştirilmiştir. Böylece geliştirmeler sırasında tek bir tabloda çalışılmış ve veri

```
<div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""00"" name=""KategoriID"" value=""-00""><br></div><div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""00"" name=""KategoriID"" value=""-00""><br></div>
```

```
if not InStr(1, sUSTBASLIK, "-00,", 0) < 1 Then Response.Write " checked"
```

```
Response.Write "<b>Radımsız Üst Menü</b></label>"&vbCrLf_<br></div><div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""00"" name=""KategoriID"" value=""-00""><br></div>
```

```
Sq1="SELECT D_ID, D_Title, D_Title_EN, D_Title_DE, D_Title_FR, D_Title_RU, D_Title_AR, D_Title_CN FROM Menu Where "&sGizliOgeSql&" USTBASLIK LIKE '%"&00,"%' and D_ID <> 2114 and D_ID <> "&sNewsID&" ORDER BY SIRA ASC, D_TitleEnglish Asc,"
```

```
oRs.Open Sq1, oConn, 0, 1
```

```
if not oRs.EOF then
```

```
Do While Not oRs.EOF
```

```
Response.Write ""&vbCrLf_<br></div><div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""&oRs("D_ID")&"" name=""KategoriID"" value=""-&oRs("D_ID")&""><br></div>
```

```
if not InStr(1, sUSTBASLIK, "-"&oRs("D_ID")&"," , 0) < 1 then Response.Write " checked"
```

```
Response.Write "</b><b>"&oRs("D_Title")&"</b></div><div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""&oRs("D_ID")&"" name=""KategoriID"" value=""-&oRs("D_ID")&""><br></div>
```

```
) & "&oRs("D_Title_RU")&" & "&oRs("D_Title_AR")&" & "&oRs("D_Title_CN")&"</div><div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""&oRs("D_ID")&"" name=""KategoriID"" value=""-&oRs("D_ID")&""><br></div>
```

```
ooRs.Open "SELECT * FROM Menu WHERE USTBASLIK LIKE '%"&oRs("D_ID")&"," & "&oRs("D_ID")&""><br></div><div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""&oRs("D_ID")&"" name=""KategoriID"" value=""-&oRs("D_ID")&""><br></div>
```

```
D_ID Desc," , oConn, 0, 1
```

```
if not ooRs.EOF then
```

```
Do While Not ooRs.EOF
```

```
Response.Write ""&vbCrLf_<br></div><div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""&oRs("D_ID")&"" name=""KategoriID"" value=""-&oRs("D_ID")&""><br></div>
```

```
"&oRs("D_Title_EN")&"</div><div class=""Full-Width"" style=""height:250px; overflow:auto;"><vbCrLf_<br></label><input type=""checkbox"" id=""&oRs("D_ID")&"" name=""KategoriID"" value=""-&oRs("D_ID")&""><br></div>
```

```
name=""KategoriID"" value=""-&oRs("D_ID")&""><br></div>
```

Şekil 3.53'te de görüldüğü gibi herhangi bir içerik düzenleme sayfasında içeriğin konumu aynı tablo üzerinden belirlenebilmektedir. Oluşturulan ya da düzenlenen içerik “Bağımsız Üst Menü” seçeneği seçilerek bir ana başlık haline getirilebilirken, daha önce eklenen başlıkların da alt başlığı olarak tanımlanabilmektedir. Bu alanda birden çok seçenek seçilebilir, başlıklar hem ana başlık hem de birçok başlığın alt başlığı olarak belirlenebilmektedir. Benzer bir yöntem gelişmiş filtre modülünde de kullanılmıştır.

Her özellik için ayrı bir sütun açılması bir yöntem olarak görülebilir fakat bu durum sütun sayısının artmasına neden olacaktır. Bu yüzden her özellik için ayrı bir sütun açmak yerine tek bir sütunda birçok özelliğin tanımlanması sağlanmıştır.


```

sMainPropertyLastContent="|" & Request.Form("MainPropertyLastContent") & ""
sMainPropertyLastGallery="|" & Request.Form("MainPropertyLastGallery") & ""
sMainPropertySearchArea="|" & Request.Form("MainPropertySearchArea") & ""
sMainPropertyWorkingHours="|" & Request.Form("MainPropertyWorkingHours") & ""

sMainPropertyTitleFont=Request.Form("MainPropertyTitleFont")
sMainPropertyTitleFont="|" & replace(sMainPropertyTitleFont,"14px",Request.Form("MainPropertyTitleFontSize")) & ""

sMainPropertyTitleFontColor="|" & Request.Form("MainPropertyTitleFontColor") & ""
sMainPropertyTitleLocation="|" & Request.Form("MainPropertyTitleLocation") & ""

sMainProperty=sMainPropertyLastContent&sMainPropertyLastGallery&sMainPropertyTitleFont&sMainPropertyTitleFontColor&
sMainPropertyTitleLocation&sMainPropertySearchArea&sMainPropertyWorkingHours

```

Şekil 3.54 Kişiselleştirilmiş özelliklerin tek sütunda birleştirilmesi için oluşturulan kod tasarımı

Şekil 3.54’te görüldüğü gibi anasayfanın birçok özelliğinin belirlendiği değişkenler “MainProperty” sütununda “|” ayracı kullanılarak birleştirilmektedir. Böylece sütundan veri çekmek için sistem birkaç kez veri tabanı ile iletişim kurmak yerine bu işlemi sadece bir kez gerçekleştirerek tüm veriyi çağırabilmekte, sütun sayısı da azaltılmaktadır. Çağrılan veriler ASP’nin *split* fonksiyonuyla ayrıştırılabilmekte, tekrar farklı değişkenlere tanımlanabilmektedir.

Sistem verimliliği açısından kullanılan bir diğer yol ise işleyiş mantığı birbirine oldukça benzeyen yorum sistemi ve soru-cevap sistemlerinin birleştirilmesidir. Kullanıcı ve yönetici arayüzlerinde tek bir yapıda çalışan bu 2 sistemin ayrıştırılması “Question” isimli tek bir sütunla sağlanmıştır⁸. Sisteme girilen veri bir yorumsa sütuna “0”, soruysa “1” değeri girilmektedir. Bu yöntemle sistemin soru ve yorum ayrımını gerçekleştirmesi ve sistemin tek yapıda daha verimli çalışması sağlanmıştır.

Sistem verimliliğinde dikkat edilmesi gereken bir diğer konuya dinamik yazılım dillerinin kod yapılandırmalarıdır. Dinamik yazılım dillerinde kodlar kendine özgü bir karakter öbeğiyle işaretlenmektedir. ASP yazılım dilinin dinamik kodları “<%” ile başlamakta “%>” ile bitmekte, bu ifadeler arasına gelecek tüm kodlar sistem tarafından ASP kodu olarak tanımlanmakta ve yorumlanmaktadır.

Bu ifadelerin kaynak kodlarda sürekli açılıp kapanması sistem yükünü artıran bir durum olarak görülmektedir. Bu nedenle geliştirmiş olduğumuz platformun tüm sayfalarında

⁸ “Veri Tabanı Yapısı” başlığı altında tablolar ve sütunlar ayrıntılı şekilde incelenmiştir.

HTML kodları “*Response.Write*” fonksiyonuyla ASP kodlarının içerisine yerleştirilmiş, açma ve kapama işaretleri mümkün olduğunca sınırlı alanlarda kullanılmıştır.

3.2.9 Karşılaşılan Sorunlar ve Çözümleri

Günümüzde web siteleri kolay kullanımlı tasarımlarıyla dikkat çekerken bu sistemlerin işler hale getirilebilmesi için arka planda birçok farklı yapı ve kod dizinleri görev almaktadır. Bu yapıların birlikte çalışabilirliği ve kod tasarımlarının oluşturulması sırasında birçok sorun geliştiricilerin karşısına çıkmaktadır.

Geliştirmiş olduğumuz platformda da modüllerin bir bütünlük içerisinde çalışabilmesi ve diğer tüm yapıların işleyişin bir parçası haline getirilmesi aşamalarında birçok sorunla karşılaşmış, farklı yol ve yöntemlerle çözümler üretilerek sorunlar giderilmeye çalışılmıştır.

Karakter uyumsuzlukları birçok geliştiricinin karşısına çıkan bir sorun olarak görülmektedir. Bu platformun da geliştirilmesi sırasında veri tabanlarıyla sayfa yapıları arasında yaşanan karakter uyumsuzlukları ve arama gibi eşleştirme mantığının uygulandığı sistemlerde bileşenlerin karakterleri farklı yorumlaması gibi sorunlarla karşılaşmıştır.

Geliştiricilerin uygulamalarında kullanabileceği birçok karakter kodlaması (character encoding) seçeneği bulunmaktadır. Web sayfaları ve veri tabanları oluşturulurken tüm sistemin aynı karakter kodlaması üzerinden çalışması oldukça önemlidir. Geliştirmiş olduğumuz platformda “UTF-8” seçeneği tercih edilmiş, tüm yapılar bu karakter kodlaması üzerinde oluşturulmuştur.

```

Function IngCevir(gelenveri)
if gelenveri <> "" then
gelenveri=LCase(gelenveri)
gelenveri=Replace(gelenveri, "ı", "i", 1, -1, 0)
gelenveri=Replace(gelenveri, "İ", "i", 1, -1, 0)
gelenveri=Replace(gelenveri, "ü", "u", 1, -1, 0)
gelenveri=Replace(gelenveri, "ğ", "g", 1, -1, 0)
gelenveri=Replace(gelenveri, "ş", "s", 1, -1, 0)
gelenveri=Replace(gelenveri, "ö", "o", 1, -1, 0)
gelenveri=Replace(gelenveri, "ç", "c", 1, -1, 0)
...
gelenveri=Replace(gelenveri, Chr(252), "ü", 1, -1, 0)
gelenveri=Replace(gelenveri, Chr(220), "ü", 1, -1, 0)
gelenveri=Replace(gelenveri, "ı", "i", 1, -1, 0)
IngCevir=gelenveri
end if
End Function

```

Şekil 3.55 Türkçe karakterlerin İngiliz alfabesindeki karşılıklarıyla eşleştirilmesi

İnternet her ne kadar küresel bir ağ olsa da İngiliz alfabesinde bulunmayan harflerin kullanımında sorunlarla karşılaşmaktadır. Yerel alfabeler sınırlı olarak desteklense de bu alfabelerin kullanımı yazılım alt yapıları oluşturulurken zaman zaman birçok problemin kaynağı haline gelebilmektedir.

Türkçe’ye özgü harfler olan “İ,ı,ç,ğ,ö,ü,ş” karakterleri eşleştirmelerde ve sıralama ölçütlerinde tanımlanamamaktadır. Bu yöntemleri kullanan modüllerde karşılaşılan hataları ortadan kaldırmak amacıyla içerik yönetimi modülünün veri tabanında “D_TitleEnglish” sütunu üretilmiştir.

Şekil 3.55’te görüldüğü gibi başlıklar Türkçe’ye özgü karakterlerinden arındırılarak İngiliz alfabesine dönüştürülmekte ve bu sütuna kaydedilmektedir. Eşleştirmeler ve sıralamalarda bu sütunda bulunan veriler temel alınmakta böylece işlemler sırasında karşılaşılan sorunlara çözüm üretilmektedir. Kişiselleştirilmiş URL, dosya ve klasör ismi tanımlamalarında da benzer bir yöntemden yararlanılmıştır.

```
sHTMLAdres=SQLInjection(AnahtarKelimeAdresBar(Request.Form("HTMLAdres")))

SQL="Select D_ID from Menu where HTMLAdres='" & sHTMLAdres & "' "
oRs.open SQL, oConn, 0, 1
if not oRs.eof then
    sHTMLAdres="" & sHTMLAdres & "-" & sBenzersiz & ""
end if
oRs.close
```

Şekil 3.56 Kişiselleştirilmiş web adresleri tanımlaması sırasında gerçekleştirilen kontrolün kod tasarımı

Bu platformun yazılım geliştirme aşamasında karşılaşılan bir diğer sorunsu kişiselleştirilmiş web adresleri tanımlanırken oluşan aynı adresin tekrarı problemidir. Sistemlerde web adresleri sadece bir kez tanımlanmalıdır. Aksi halde sistem gideceği yolu doğru belirleyemeyeceği için hatalarla karşılaşılabilir.

Geliştirmiş olduğumuz platformda şekil 3.56’da görüldüğü gibi kişiselleştirilmiş web adresi bir önceki sayfadan form aracılığıyla çağrılmakta ve adresin daha önce tanımlanıp tanımlanmadığı kontrol edilmektedir. Adresin daha önce tanımlı olması durumunda “sBenzersiz” isimli bir değişken adresin sonuna eklenmekte ve böylece benzersiz bir web adresi belirlenmektedir.

Geliştirme sırasında karşılaşılan bir diğer sorun “Arama Motoru Dostu URL (Search Engine Friendly URL - SEF URL)” konusunda ASP yazılım dilinin belirlenmiş bir çözüm yolunun bulunmamasıdır. Bu yüzden sistem web sunucusunun (IIS) özel hata sayfaları özelliğinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

İşlem mantığını somutlaştırmak gerekirse “alanadi.tld/ankara” adresine ulaşmak istenildiğinde web sunucusu kök dizinde oluşturulmuş “ankara” isimli bir klasör arayacak ve fiziksel olarak bu klasörün olmadığını tespit ettikten sonra “404 - sayfa bulunamadı” hatasını tarayıcıya gönderecektir. Bu noktada “web.config”⁹ dosyası üzerinden özel hata sayfası olarak “Sef.asp” dosyası tanımlanmış, böylece “sayfa

⁹ “Web.config” Windows İşletim Sistemi’ne sahip sunucularda web sunucusunun yapılandırma bilgilerinin saklandığı XML tabanlı dosyadır.

bulunamadı” dönütüyle işlem yapan web sunucusunun bu adresi çalıştırması sağlanmıştır.

```
strURL=Request.ServerVariables("QUERY_STRING")
if right(strURL,1)="/" then strURL=left(strURL,len(strURL)-1)
  If NOT InStr(1, strURL, "?", 0) < 1 Then
    seciciURL=split(strURL,"?")
    strURL=seciciURL(0)
    strParametre=seciciURL(1)
    if strParametre<>" " then
      strParametreURL="? "&strParametre&" "
    end if
  end if
secici=split(strURL,"/")
seciciSayisi=Ubound(secici)
end if
```

Şekil 3.57 Arama motoru dostu URL oluşturma

Şekil 3.57’de de görüldüğü gibi “strURL” değişkeniyle web adresinin (URL) tümü çağrılmakta, adreste bulunan “/” ve “?” karakterleri ayrıştırılmaktadır. Soru işareti karakterinden öncesi “strURL” olarak, sonrasıysa “strParametreURL” olarak tanımlanmaktadır. Burada “strURL” değişkeni kişiselleştirilmiş web adresini temsil etmektedir. Sonraki adımdaysa ASP’nin *split* komutu kullanılarak her bloğa “strURL(0)”, “strURL(1)” şeklinde numaralar verilmiş, dil yapıları ve adres çözümlemeleri bu yolla gerçekleştirilmiştir.

Günümüzde en gelişmiş sistemlerde dahi kullanıcılar kendi geliştirdikleri kodları ya da farklı bir hizmet sağlayıcının ürettiği kod öbeklerini web sitelerinde kullanmaya ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyaca cevap verememek bir sorun haline dönüşebilmektedir.

Bu yüzden geliştirmiş olduğumuz yazılımda “Tasarım Ayarları” modülünün “Gelişmiş” sekmesine “Head Kod Öbeği” ve “Footer Kod Öbeği” formları açılmış, kullanıcıların bu alanlara kodlarını yerleştirebilmelerine olanak sağlanmıştır.

Geliştirmiş olduğumuz platformda karşılaşılan bir diğer sorunsu e-posta yapılandırmaları sırasında yaşanmıştır. Platform üzerinde e-posta ayarları “Genel Ayarlar” modülünün “E-posta Ayarları” sekmesi üzerinden gerçekleştirilmekte, burada

kullanıcıların e-posta sunucu yapılandırmalarını oluşturmaları beklenmektedir. Fakat temel kullanıcıların deneyimlerinde bu işlemleri gerçekleştirmede yetersiz kaldığı gözlenmiştir.

Bu nedenle genel bir e-posta adresi açılmış, bu e-posta adresinin yapılandırmaları veri tabanının “GenelBilgiler” sütununa kaydedilmiştir. Bu ayarlar yönetim panelinde “E-posta Ayarları” sekmesi üzerinde “Standart Ayarlar” seçeneğiyle kullanıcının tercihinine sunulmuştur. Böylece temel kullanıcıların sistemi kolayca kullanabilmeleri sağlanmıştır.

Bir diğer sorunsu içerik sıralamalarında yaşanmıştır. Herhangi bir başlığın diğer başlıklar arasındaki sıralaması sürükle-bırak yöntemiyle yapılabilmektedir. Fakat manşet gibi alanlarda kullanıcıların bu sıralamaya bağlı kalmaları ve manşet içerikleri arasında tekrar sıralama yapılamaması bir sınırlılık olarak görülmüştür. Bu bağlamda “Menu” tablosuna “MansetSira” ve “OnemSirasi” sütunları eklenmiş, sisteme farklı alanlarda farklı sıralama niteliği de kazandırılmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde yazılımı gerçekleştirilen ulusal internet geliştirme platformunun somut görünümlerine, arayüzlerine ve modüllerine yer verilmiştir.

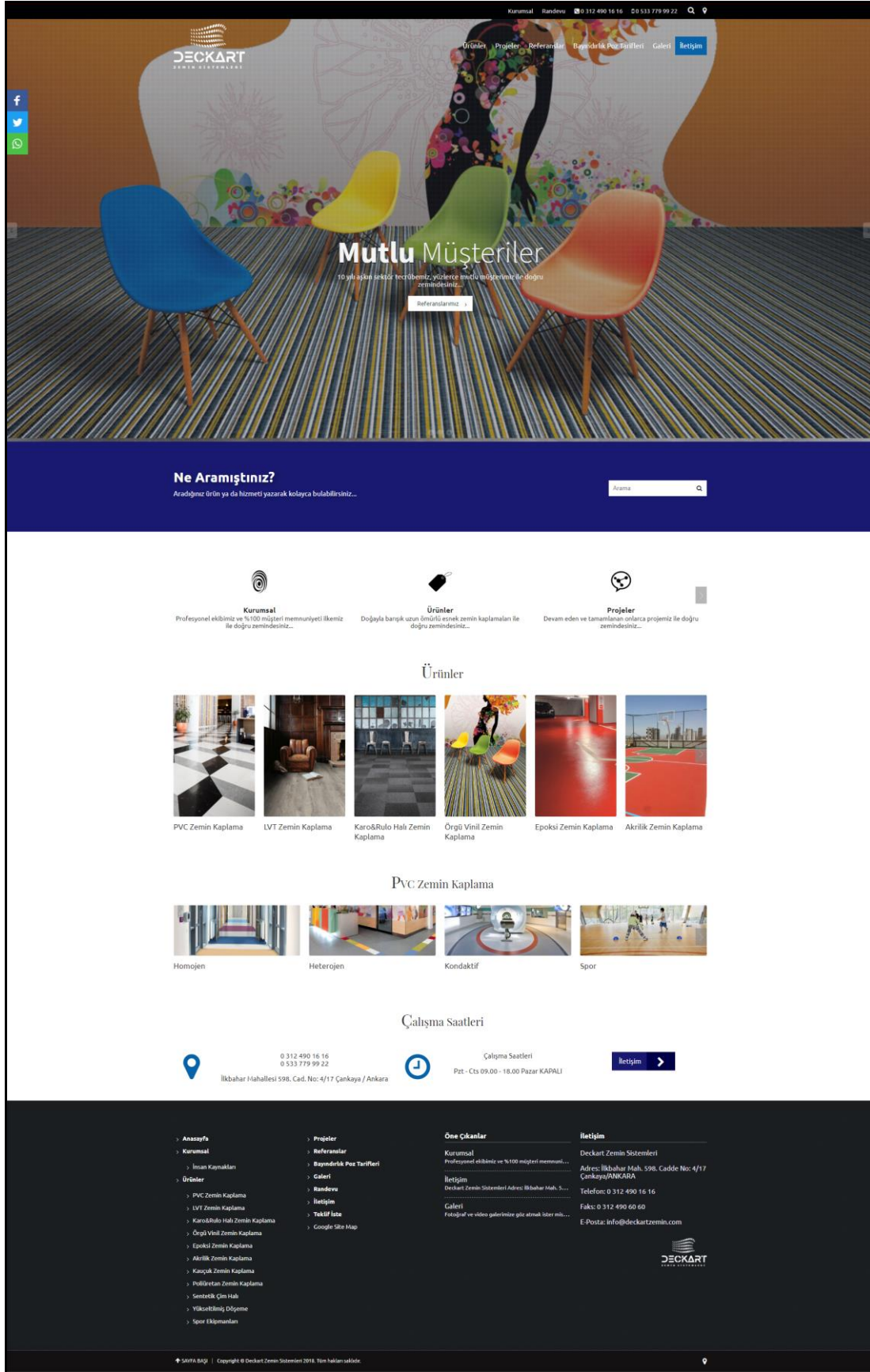
4.1 Kullanıcı Arayüzleri

Günümüzde internet her yaştan ve kültürden insanların sıkça kullandığı kitle iletişim araçlarından birisi haline gelmiştir. Kullanıcı kitlesindeki demografik farklar kullanım yeteneklerinin de başkalaşmasına neden olmaktadır. Bu yüzden kullanıcıların karşılaşacağı arayüzler temel kullanıcıların dahi kolayca kullanabileceği şekilde tasarlanmalı ve kod tasarımları da kolay kullanımı destekleyecek niteliğe sahip olmalıdır.

Ulusal bir web sitesi oluşturucu platformu geliştirdiğimiz bu çalışma birçok modül ve kullanıcılara ya da yöneticilere özel üretilmiş arayüzler üzerinden çalışmaktadır.

4.1.1 Anasayfa

Web sitelerinin genellikle en çok ziyaret edilen sayfaları olan anasayfalar kullanıcıların dikkatinin çekilmesi istenen içerikler için başlıklar, kısa notlar, görseller ve bağlantıları barındırmaktadır.



Şekil 4.1 Örnek web sitesinin anasayfasının ekran görüntüsü

Kullanıcıların web sitesinin içeriği hakkında bilgi sahibi olması açısından anasayfa tasarımı ve yer verilen içeriklerin seçimi önemlidir. Önceleri anasayfa tasarımları metin yoğunluklarıyla dikkat çekerken günümüzde kitlelerin farklılaşmasıyla kullanıcı dostu görünümlere dönüşmüş, iletim teknolojilerinin gelişmesiyle de anasayfa tasarımlarında büyük boyutlu görsel kullanımları artmıştır.

Geliştirmiş olduğumuz platform üzerinden üretilen örnek bir web sitesinin anasayfası şekil 4.1’de görüldüğü gibi site üstü şerit (toolbar), logo, ana menü, slayt (slider), arama formu, kısayollar, anasayfa başlıkları, genel bilgiler ve site haritası alanlarından oluşmaktadır. Bu tasarım ve içerikler yönetim paneli aracılığıyla kişiselleştirilebilmektedir.

Anasayfada görülmekte olan site üstü şerit alanında telefon numaraları, arama, adres (navigasyon), sosyal medya ve dil simgeleri yer almaktadır. Bu alanda bulunan simgeler mobil platformlarda telefon ekranına numara gönderme, navigasyon uygulamasına gitme, WhatsApp üzerinden mesaj gönderme gibi etkileşimleri mobil cihazlarla sağlayabilmektedir.

Web sitelerinin slayt ya da manşet alanları kullanıcıların dikkatinin çekilmesi istenen içerik başlıklarının ilgili görsellerle birlikte yayınlandığı alanlardır. Bu platform üzerinden üretilen web sitelerinde de slayt alanı etkin şekilde kullanılmakta, yöneticiler tarafından istenilen içerikler bu alanda kolaylıkla yayınlanabilmektedir. Slayt alanının hemen altında yer alan arama şeridi kullanıcıların aradıkları ürün, hizmet ya da içeriğe hızlıca ulaşabilmelerine olanak sağlamaktadır.

Platform üzerinden oluşturulmuş örnek tasarımın anasayfasında da görüldüğü gibi arama şeridinin altında kısayollar alanı yer almaktadır. Yöneticiler tarafından belirlenen içerikler, başlıkları ve ilgili simgeleriyle birlikte burada gösterilmektedir. Kısayollar alanı mobil platformlarda parmak hareketlerine de duyarlı olarak tasarlanmıştır.

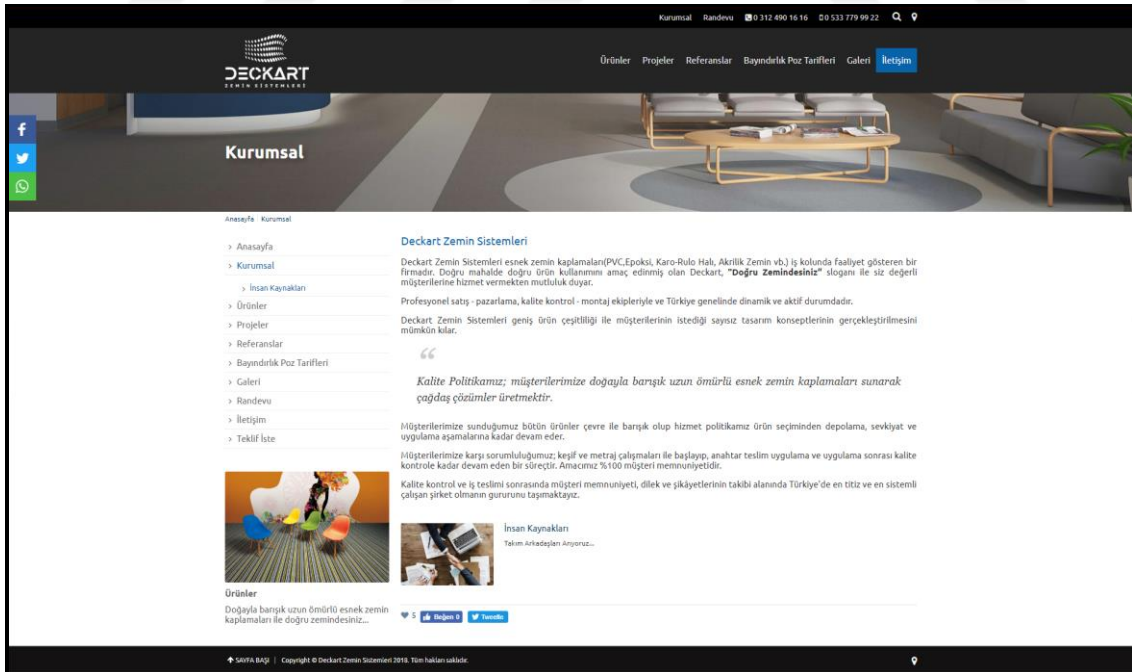
Anasayfada bulunan başlıklar ve açıklama metinleri, kullanıcıların web sitesinde yer alan içerikler hakkında fikir sahibi olabilmesi ve arama motorlarının bu içerikleri

tanımlayabilmesi açısından önemlidir. Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz platform üzerinden üretilen web sitelerinin anasayfalarında yer alan tüm içerikler ve gösterim şekilleri yöneticiler tarafından kişiselleştirilebilmektedir.

Web sitesinin alt (footer) tasarımıdaysa “Çalışma Saatleri” başlığı altında adres, telefon ve mesai saatleri bilgilerine yer verilmiştir. Aynı alanda web sitesinin tüm içeriklerinin başlık ve bağlantılarının bulunduğu site haritası tablosu yer almaktadır. Bu tablo yardımıyla kullanıcıların içeriklere kolayca ulaşabilmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca site haritası kullanımının arama motorlarının içerik sayfalarını dizinlemesi sırasında getirmiş olduğu avantajlar da dikkate alınmalıdır.

4.1.2 İçerik Sayfaları

Web siteleri anasayfa ve birbirleriyle bağlantılı birçok içerik sayfasından oluşmaktadır. Yöneticilerin üretmiş oldukları metin ve görseller bu sayfalar aracılığıyla kullanıcılara sunulmaktadır.

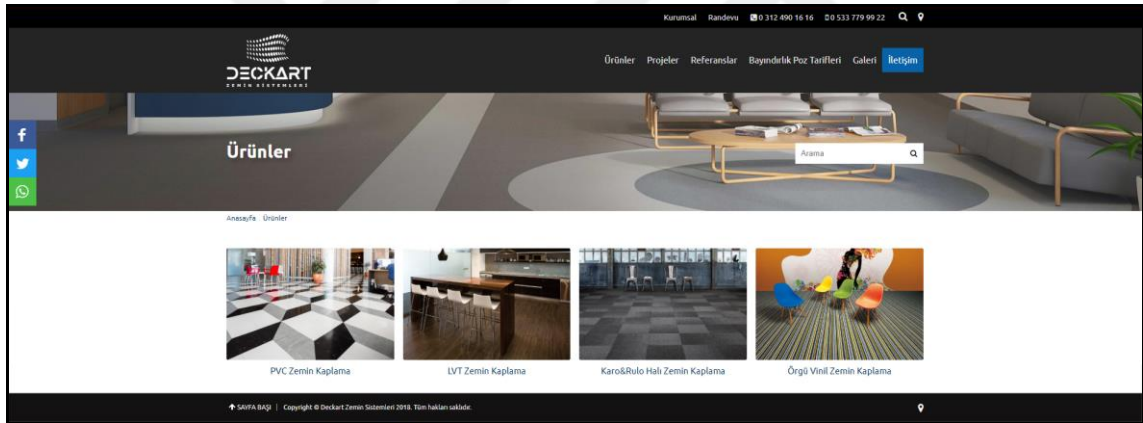


Şekil 4.2 Örnek web sitesinin içerik sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.2’de geliştirmiş olduğumuz platform üzerinden üretilmiş bir web sitesinin içerik sayfası ekran görüntüsü sergilenmektedir. İçerik sayfasında içerik konumu, içerik başlığı ve metni, yan menü, alt başlıklar ve sosyal medya eklentileri yer almaktadır.

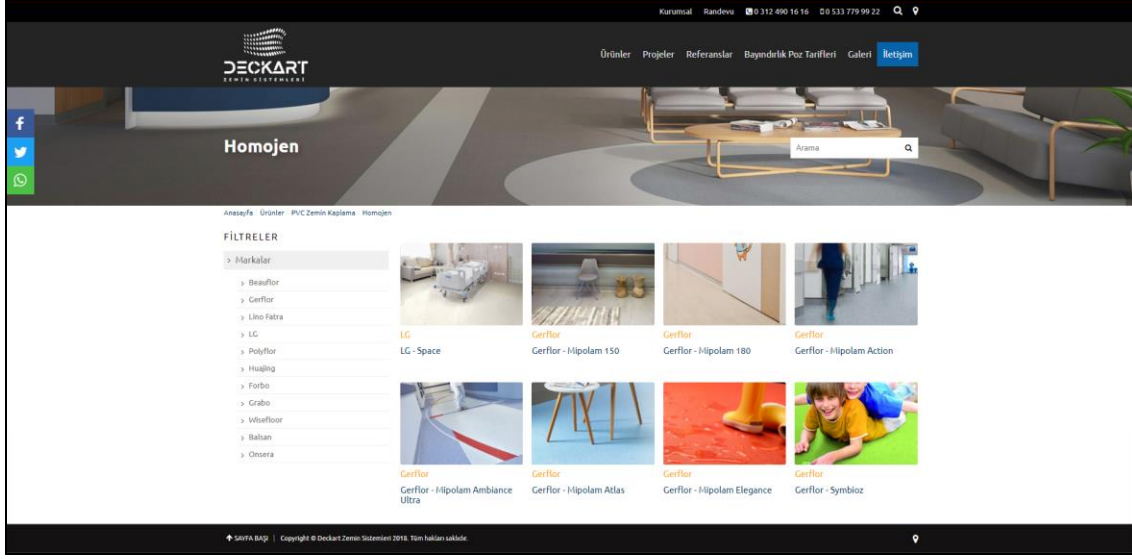
Kullanıcıların bulundukları sayfaların konumlarını gösteren bir üst harita kullanımı gezintileri kolaylaştırmakta, alt ve üst başlıklar arasındaki bağıntıyı göstererek kullanıcılara daha iyi bir deneyim sunmaktadır. Bu bağlamda başlık tablosunun altında içeriğin konumunu gösteren bir menü sıralaması yer almaktadır.

Ziyaretçilerin web sitesinde dikkatlerinin farklı sayfalara da çekilebilmesi ziyaret süresini uzatan en önemli faktörlerdendir. Bu bağlamda web sitesinde ziyaretçilerin ilgilenebileceği diğer sayfaların da gösterimi için içerik sayfalarında yan menü ve benzer içerik alanları da oluşturulmuştur.



Şekil 4.3 Örnek web sitesinin içerik sayfasında bulunan alt başlık listesinin ekran görüntüsü

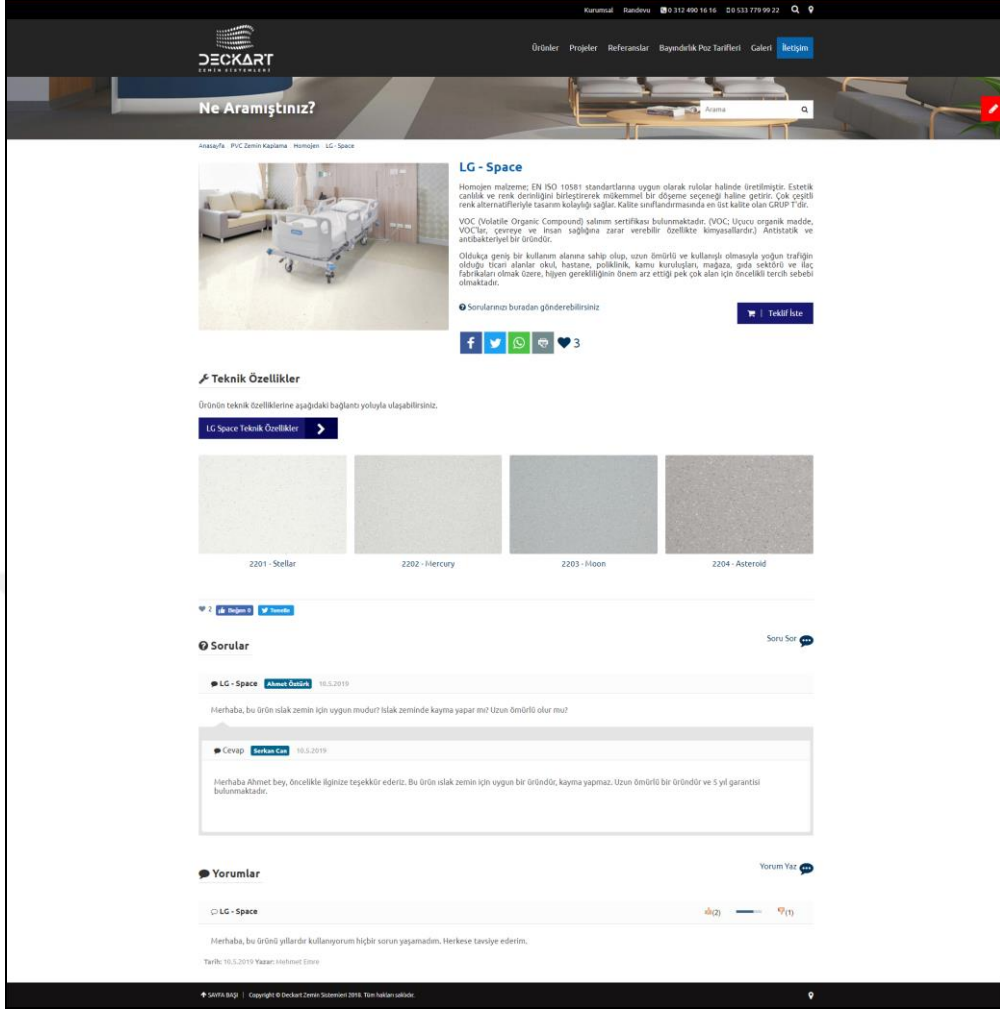
Şekil 4.3’te görüldüğü gibi yönetici yan menü alanını kapatarak içeriğin daha geniş alana yayılmasını sağlayabilmektedir. İçerik alt başlıklarının tasarımları da kişiselleştirilebilmektedir.



Şekil 4.4 Örnek web sitesinin içerik sayfasında bulunan ürün ve hizmetler şablonu ve gelişmiş filtre sisteminin ekran görüntüsü

Ürün ve hizmet başlıklarının sıralamalarında alt başlık seçeneklerinin yanı sıra kullanıcıların aradıkları içeriklere daha kolay ulaşabilmeleri amacıyla filtre sistemleri de kullanılmaktadır. Özellikle listelenen ürün ya da hizmet sayısının fazla olduğu web sitelerinde bu sistemin kullanımı bir zorunluluk haline gelmektedir.

Şekil 4.4'te görüldüğü gibi birçok farklı ürünün listelendiği sayfalarda web alanının sol tarafında açılmış “Filtreler” başlığıyla gelişmiş filtre sistemi kullanılmaktadır. Bu sistemle kullanıcılara ürünleri “marka”, “renk”, “boyut” gibi özelliklere göre filtreleme olanağı sağlanmaktadır.



Şekil 4.5 Örnek web sitesinin ürün-hizmet ayrıntıları sayfasının, yorum ve soru-cevap eklentilerinin ekran görüntüsü

Web sitesinde ürün ya da hizmetlere ait görsel, açıklama, genel ve teknik özellikler, renk seçenekleri ve sipariş bilgilerinin bulunduğu ürün-hizmet ayrıntıları sayfası ekranı şekil 4.5’de görülmektedir. Kullanıcıların aradıkları içeriklere ulaşabilmeleri için arama formu, fiyat bilgisi, yorum ve soru-cevap tabloları da aynı sayfada yer almaktadır.

Ürün ya da hizmet açıklamasının altında yer alan sipariş formu düğmesiyle kullanıcıların yöneticilerle hızlı ve kolayca iletişim kurabilmesi amaçlanmıştır. Bu düğmenin altında yer alan sosyal medya simgeleriyle ürün ya da hizmetlerin sosyal medya üzerinden paylaşılabilmesi sağlanmıştır. Günümüzde sosyal medya, ürün tanıtımları ve satışları için sıkça kullanılan araçlardan bir tanesi haline gelmiştir.

Ayrıntılar sayfasının altında bulunan yorum ve soru-cevap formlarıyla kullanıcıların web sitesiyle etkileşim kurabilmeleri sağlanmaktadır. Ziyaretçiler yorum tablosunda ürün ya da hizmetlerle ilgili görüşlerini diğer kullanıcılarla paylaşırken, merak ettikleri konularla ilgili sorularını da soru-cevap eklentisini kullanarak gönderebilmektedir.

Yöneticiler tarafından onaylanan yorumlar ve cevaplanan sorular bu sayfa üzerinden diğer kullanıcılarla paylaşılmaktadır. Bu eklentilerin kullanımı ilgili kelime yoğunluklarını da artıracak için arama motorları açısından önemlidir.



Şekil 4.6 Örnek web sitesinin referanslar sayfasının ekran görüntüsü

Geliştirmiş olduğumuz platform üzerinden üretilen web sitelerinde içeriklerin alt başlıkları birçok farklı şekilde yayınlanabilmektedir. Şekil 4.6’da alt başlıkların farklı bir görünümü sergilenmektedir.

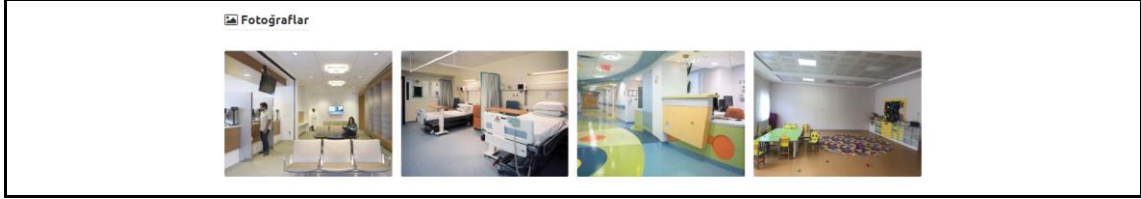


Şekil 4.7 Örnek web sitesinin projeler sayfası ekran görüntüsü

Kurum ya da kuruluşların tamamlanmış veya devam eden projeleri web sitelerinde sıkça yayınlanmaktadır. Şekil 4.7’de görüldüğü gibi projeler içeriği alışılmış (klasik) gösterimlerden farklı bir şekilde yayınlanan alt başlıklar aracılığıyla sergilenmektedir. İçeriklerin yapısına göre farklı gösterim şekilleri kullanım açısından birçok kolaylık sağlamaktadır.

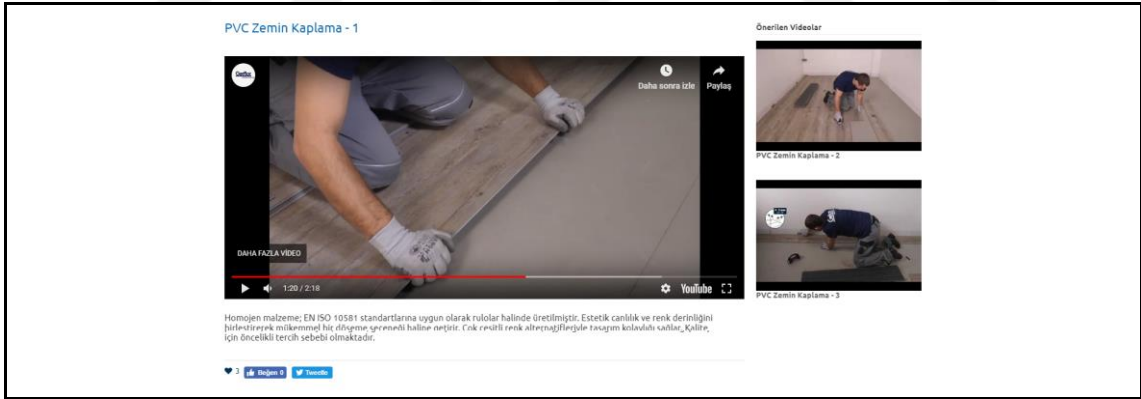
4.1.3 Galeri Sayfaları

Günümüzde iletim teknolojilerinin giderek gelişmesi daha hızlı ve nitelikli internet bağlantılarını beraberinde getirmiş; görsel, ses ve video gibi çoklu ortam öğelerinin web sitelerinde sıkça kullanılabilmesini sağlamıştır.



Şekil 4.8 Örnek web sitesinin galeri sayfası ve görsel listesinin ekran görüntüsü

Geliştirmiş olduğumuz platformda üretilen sitelerde de şekil 4.8’de sıralama örneğinin görüldüğü gibi fotoğraf ve videolar yayınlanabilmektedir. Ön izleme fotoğraflarının yan yana gösterimi ya da fotoğrafların büyük boyutlarının alt alta sıralanması gibi farklı şekillerde görseller sergilenebilmektedir.



Şekil 4.9 Örnek web sitesinin video gösterimi ve önerilen videolar alanının ekran görüntüsü

Web sitesinin video gösterim sayfasının ekran görüntüsü şekil 4.9’da görülmektedir. Sayfada video oynatıcısı, video başlığı, açıklama metinleri, önerilen videolar ve en son eklenen videolar alanları yer almaktadır.

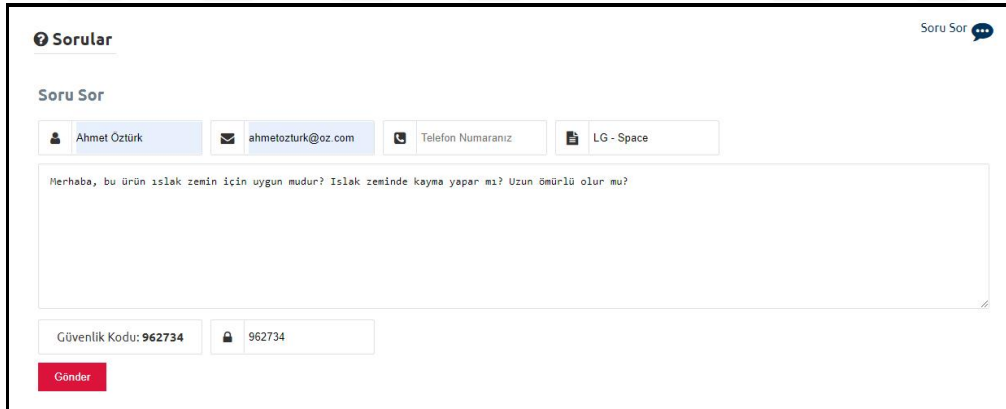
4.1.4 Formlar

Web sitelerinin ziyaretçileri web formlar aracılığıyla sunucuya veri göndererek etkileşimde bulunabilmektedir. İletişim, üyelik, yorum, randevu gibi etkileşimli sistemler bu formlar yardımıyla çalışmaktadır.



Şekil 4.10 Örnek web sitesinin iletişim formunun ekran görüntüsü

Geliştirmiş olduğumuz platformunda ziyaretçiler iletişim formları aracılığıyla yöneticilere mesajlarını kolayca iletebilmektedir. Şekil 4.10'da bir iletişim formunun örnek ekran görüntüsü sergilenmektedir.



Şekil 4.11 Örnek web sitesinin yorum-soru formunun ekran görüntüsü

Şekil 4.11'de web sitesinde yer alan yorum ve soru-cevap eklentilerinin çalışması için hazırlanan formların ekran görüntüsü sergilenmektedir. Formda isim, e-posta, telefon numarası, başlık ve metin gibi giriş alanları (input) bulunmaktadır. Ziyaretçi tarafından kullanıcı girişi yapılmışsa sistem isim ve e-posta bilgilerini veri tabanından otomatik olarak çekmektedir. Siber saldırıları engellemek amacıyla formda güvenlik kodu doğrulama uygulaması da yapılmaktadır.

Randevu Al

Ad Soyadı: E-posta: Telefon:

Randevu Tarihi: Randevu Saati:

Mesajınız:

Güvenlik Kodu: Güvenlik Kodu Doğrulama:

526379

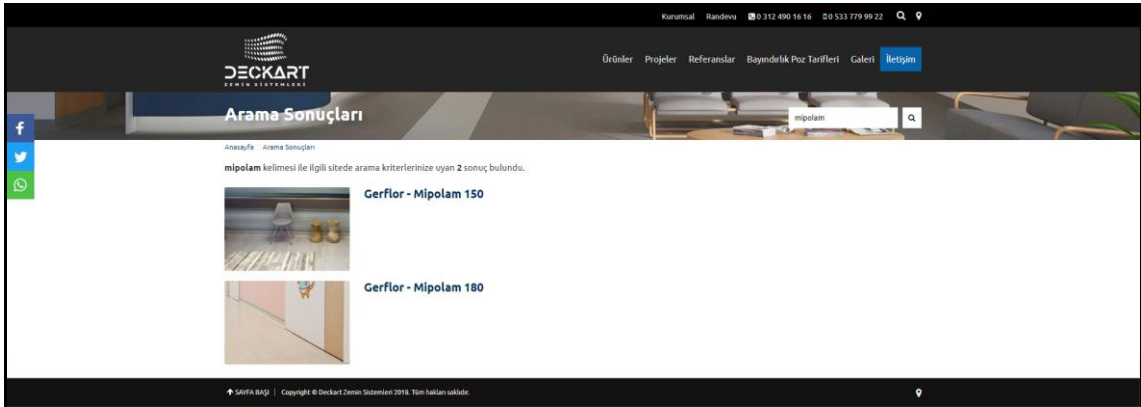
Gönder

Şekil 4.12 Örnek web sitesinin randevu formunun ekran görüntüsü

Günümüzde birçok işlem internet üzerinden randevu alınarak gerçekleştirilmektedir. Geliştirmiş olduğumuz platformda da ziyaretçiler web sitesi üzerinden temsil edilen kurum, kuruluş ya da şahıslardan randevu talep edebilmektedir. Şekil 4.12’de web sitesinin randevu formunun ekran görüntüsü sergilenmektedir.

4.1.5 Site İçi Arama Motoru

Günümüzde web siteleri kullanıcılarına daha iyi deneyimler sunabilmek amacıyla birçok özelliği içerisinde barındırmaktadır. Bu özelliklerden biri olan site içi arama sistemleriyle kullanıcıların aradıkları içeriklere kolaylıkla ulaşabilmesi hedeflenmektedir.



Şekil 4.13 Örnek web sitesinin arama sayfalarının ekran görüntüsü

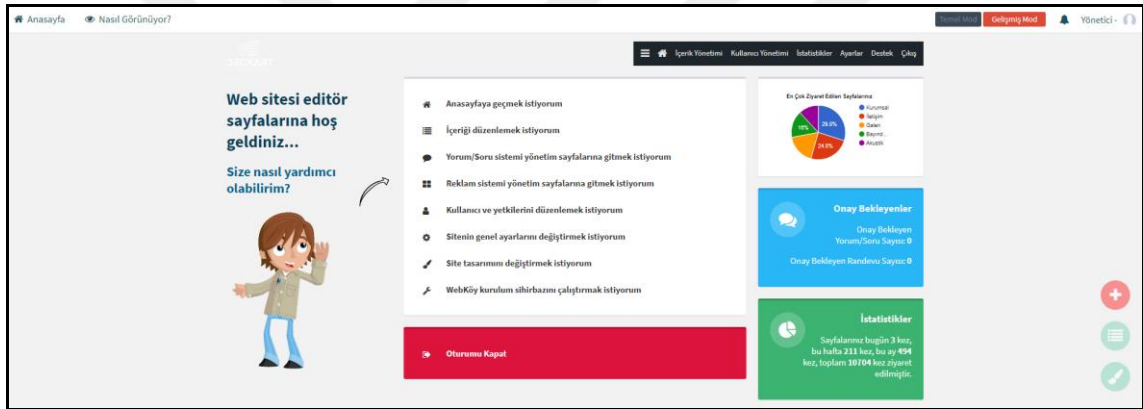
Şekil 4.13’te de görüldüğü gibi geliştirmiş olduğumuz platform üzerinden üretilen web sitelerinde de site içi arama özelliği bulunmaktadır.

4.2 Yönetici Modülleri ve Arayüzleri

Günümüzde web siteleri sürekli yenilenmekte ve yeni içeriklerle kullanıcılarının karşısına çıkmaktadır. Bu değişiklikler ancak nitelikli ve kolay kullanımlı yönetim panelleriyle gerçekleştirilebilmektedir.

4.2.1 Yönetici Paneli Anasayfası

Rekabet koşullarının zorlaşması web sitelerinin daha nitelikli ve özellikli olması gerekliliğini beraberinde getirmiştir. Geliştirmiş olduğumuz platform birçok modülün birlikte çalışabilmesiyle kullanıcılarına farklı olanaklar sunmaktadır.

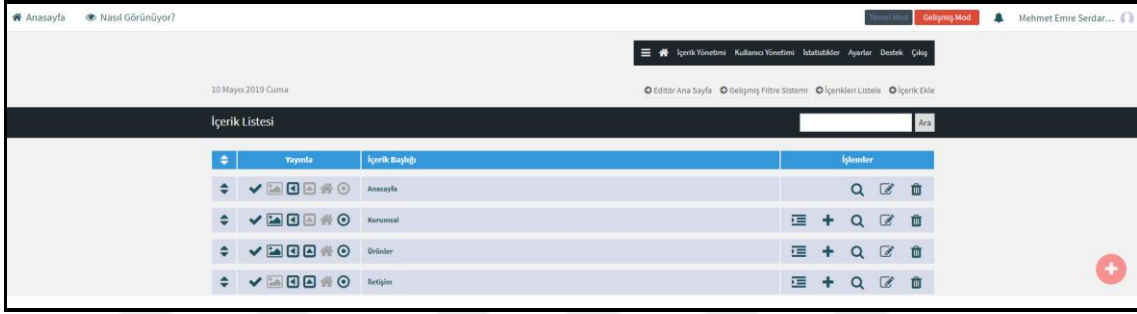


Şekil 4.14 Örnek web sitesinin yönetici panelinin anasayfasının ekran görüntüsü

Yönetim panelinin anasayfasında şekil 4.14'te görüldüğü gibi yöneticilere tüm modüllere ulaşma olanağı sağlayan bağlantılarla birlikte istatistikler ve onay bekleyen içerikler tabloları da gösterilmektedir. Yönetim panelinin tüm sayfalarında oldukça karmaşık işlemleri yöneticilerin kolaylıkla çözümleyebilmeleri amacıyla kullanıcı dostu tasarımların oluşturulması amaçlanmıştır. Bu bağlamda bir maskot yardımıyla yöneticilere yer yer yönlendirmelerde bulunulmuştur.

4.2.2 İçerik Yönetimi Modülü ve Arayüzleri

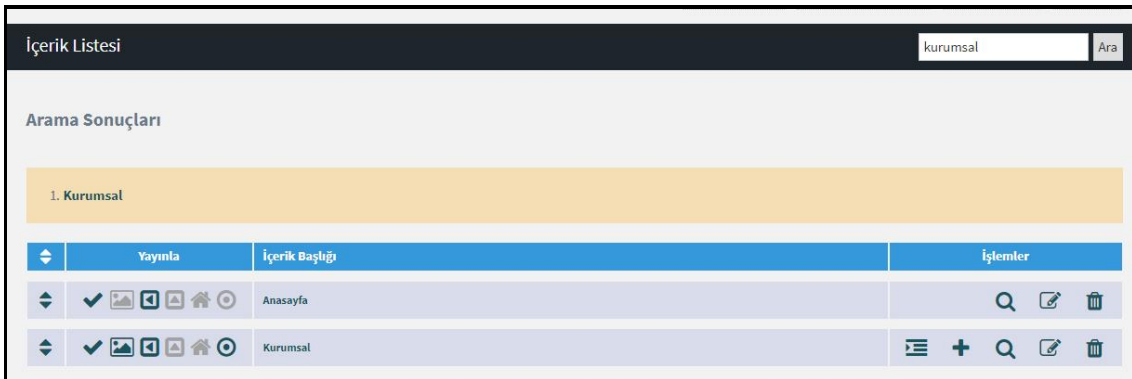
Web sitelerinin yönetim panellerinin en önemli modüllerinden birisi yöneticiler tarafından içerik ekleme, güncelleme, silme gibi işlemlerin yürütüldüğü içerik yönetimi modülleridir.



Şekil 4.15 Örnek web sitesinin içerik listeleme sayfasının ekran görüntüsü

Platform üzerinde üretilen web sitelerinin içerik listeleme sayfaları şekil 4.15'te görülmektedir. Eklenen tüm içerikler bu sayfa üzerinde listelenmekte, sürükle-bırak yöntemiyle içerikler sıralanabilmektedir. Her içeriğin sağında ve solunda bulunan alanlar aracılığıyla o içeriğe ait işlemler yürütülebilmektedir.

İçeriklerin solunda yer alan “Yayınla” sütunuyla içeriğin yayınlanması istenilen alanlar kolaylıkla belirlenebilmektedir. İçeriklerin sağında yer alan simgelerle ise alt başlık listeleme ve ekleme, içerik düzenleme ve silme işlemleri gerçekleştirilebilmektedir.



Şekil 4.16 Örnek web sitesinin içerik arama sisteminin ekran görüntüsü

Web sitelerinin içerik sayısı arttıkça yönetimi de zorlaşmaktadır. Yöneticiler zaman zaman üzerinde düzenleme yapmak istedikleri içerikleri bulmak konusunda sıkıntı yaşayabilmektedir. Bu sorunu ortadan kaldırmak ve yöneticilerin işini kolaylaştırmak amacıyla şekil 4.16’da görüldüğü gibi içerik listeleme sayfasına arama özelliği kazandırılmıştır.



Şekil 4.17 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının ve açılabilir tablolar tasarımının ekran görüntüsü

Platformun içerik ekleme ve düzenleme sayfalarında içeriklerle ilgili birçok özellik kişiselleştirilebilmektedir. Bu işlemler panel üzerinde dağınık bir yapıda bulunduğu takdirde karmaşık bir görünüme sahip olacağı için amaçlarına göre 5 ana tablo ve bu tablolara bağlı 26 alt tablo altında toplanmıştır. Tablo ve içerik yoğunluğunu azaltmak amacıyla ana tablolara görünürlük-gizlilik (show-hide) özelliği eklenmiştir.

Şekil 4.17’de görüldüğü gibi tabloların içerikleri yönetici tarafından gizlenebilmektedir. Gelişmiş modda tüm tablolar ve alt tablolar görülürken temel modda yöneticilere “Temel Bilgiler” ve “Bu İçerik Nerede Görülsün?” tabloları gösterilmektedir.

Detayları” seçeneklerinin yer aldığı tabloda içeriğin yayınlanma amacına göre seçim yapılabilmektedir.

[illegible]

Şekil 4.19 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının “Bu İçerik Nerede Görünsün?” tablosunun ekran görüntüsü

İçerik ekleme ve düzenleme sayfasında bulunan “Bu İçerik Nerede Görünsün?” tablosunun altında içerik konumu, filtre ayarları ve içeriğin gösterilmesi istenilen bölgelerin seçimi alanları yer almaktadır. “İçerik Konumu” tablosunda içeriğin bağlı olduğu üst başlıklar seçilebilmekte,

“Gelişmiş Filtre” tablosuyla da içeriğin hangi filtrelerde yayınlanacağı belirlenebilmektedir. “Gelişmiş Filtre” tablosu “Hizmet/Ürün Listeleme” ve “Hizmet/Ürün Detayları” şablonları seçili olduğu takdirde görülmektedir.

Web sitelerinde yeni içerikler eklendikçe içeriklerin yayınlanması istenilen bölgeler değişiklik gösterebilmektedir. Özellikle anasayfa içeriklerinin kullanıcı deneyimlerine

göre zaman içerisinde değiştirilmesi de gerekebilir. Bu değişikliklerin gerçekleştirilebilmesi ancak esnek bir yapıyla mümkündür.

Bu bağlamda şekil 4.19’da görüldüğü gibi “Bu İçerik Nerede Görünsün?” tablosunun altında bulunan “Üst Menüde Göster”, “Sol Menüde Göster”, “Anasayfada Göster”, “Anasayfa Kısayol Alanında Yayınla” ve “Slayt Alanında Göster” alt tablolarıyla içeriğin yayınlanması istenilen alanlar kolaylıkla belirlenebilmektedir. Ayrıca bu tablolarda içeriklerin istenilen bölgelerde gösterim şekilleri de tanımlanabilmektedir.

Şekil 4.20 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının “Bu İçerik Nasıl Görünsün?” tablosunun ekran görüntüsü

İçerik ekleme ve düzenleme sayfasında bulunan “Bu İçerik Nasıl Görünsün?” tablosunun altında içerik alanı seçimi, alt başlıkların görünümü, başlık arka planı, içerik

üstü resim ve içerik simgesi alanları yer almaktadır. “Başlık Arka Planı”, “İçerik Üstü Resim” ve “İçerik İkonu” alanlarında içeriklerin görsel tasarımlarına yönelik kişiselleştirmeler yapılabilmektedir.

Şekil 4.20’de görüldüğü gibi aynı tablonun altında bulunan “Alt Başlıkların Görünümü” alt tablosuyla bu içeriğe bağlı başlıkların gösterim ve sıralama şekilleri belirlenebilmektedir. Alt başlıkların gösterim şekillerinde “Klasik Düzen”, “Sadece Başlıklar Düzeni” ve “Tek Sayfa Düzeni” seçenekleri bulunmaktadır. Bu seçenekler de yine kişiselleştirilebilmektedir.

Aynı tabloda bulunan “Sıralama Şekli” alt tablosundaysa “Özel Sıralama”, “Alfabetik Sıralama”, “En Son Eklenen En Üstte Çıkacak Şekilde”, “En Son Eklenen En Altta Çıkacak Şekilde”, “En Çok Gösterilen En Üstte Çıkacak Şekilde”, “En Çok Beğenilen En Üstte Çıkacak Şekilde” seçenekleri yer almaktadır. Alt başlıkların sıralama şekli bu seçenekler aracılığıyla belirlenebilmektedir.

The image shows a screenshot of a web application interface for SEO optimization. The top section is titled "Arama Motoru Optimizasyonu (SEO)" and contains two main input fields: "Anahtar Kelimeler" (Keywords) and "URL Adresi" (URL Address). Below these, there is a section titled "Diğer Bilgiler" (Other Information). This section includes a "Fotoğraf ve Videolar" (Photos and Videos) area with options to upload photos or videos. There are also checkboxes for "Eklenmiş" (Added) and "Benzer İçerikler" (Similar Content). The "Eklenmiş" section has checkboxes for "Başlık Formatı" (Title Format), "Kısa Cümle" (Short Sentence), and "Kısa Cümle" (Short Sentence). The "Benzer İçerikler" section shows a list of related content items with icons and titles.

Şekil 4.21 Örnek web sitesinin içerik ekleme-düzenleme sayfasının “Arama Motoru Optimizasyonu” ve “Diğer Bilgiler” tablosunun ekran görüntüsü

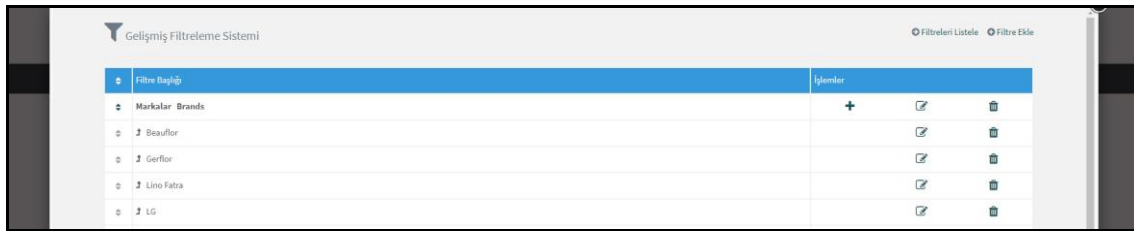
İçerik ekleme ve düzenleme sayfasında bulunan “Arama Motoru Optimizasyonu” tablosunun altında anahtar kelimeler ve kişiselleştirilebilir web adresi tanımlama alanları, “Diğer Bilgiler” tablosunun altındaysa görsellerin gösterim şekli, eklentiler, benzer içerikler, önem sırası, tarih ve görünürlük alanları yer almaktadır.

İçeriklerin arama motorlarında daha iyi sıralamalarda yer alabilmeleri amacıyla tanımlamalar “Arama Motoru Optimizasyonu” alanında gerçekleştirilmektedir.

Şekil 4.21’de görüldüğü gibi “Diğer Bilgiler” tablosunun altında bulunan “Fotoğraf ve Videolar”, “Eklentiler”, “Benzer İçerikler”, “İçerik Önem Sırası”, “Tarih” ve “Aktif/Pasif” alanları yer almaktadır. “Fotoğraflar ve Videolar” alt tablosu aracılığıyla içerikte gösterilmesi istenen galeri seçilebilmekte, içerik galerilerinin gösterim şekilleri de belirlenebilmektedir.

Aynı tabloda yer alan, “İletişim Formu”, “Yorum”, “Soru-Cevap” ve “Randevu Al Sistemi” seçenekleri bulunan “Eklentiler” alt tablosunda içerik sayfasında görünür olması istenen formlar tanımlanabilmektedir.

Web sayfalarında ziyaretçilerin ilgisini çekebilecek başlıkların da bulunması ziyaret süresini ve ziyaret edilen sayfa sayısı ortalamasını artıran bir unsurdur. Bu bağlamda içerikle ilgili diğer başlıkların seçilebileceği “Benzer İçerikler” alt tablosu isimli bir alan üretilmiştir. Burada seçilen başlıklar ilgili içeriğin sayfasında görüntülenmektedir.



Filtre Başlığı	İşlemler
Markalar Brands	+ ✎ 🗑
Beaufor	✎ 🗑
Gerflor	✎ 🗑
Lino Patra	✎ 🗑
LG	✎ 🗑

Şekil 4.22 Örnek web sitesinin “Gelişmiş Filtreleme Sistemi” ve filtreler listesi sayfalarının ekran görüntüsü

Şekil 4.22’de görüldüğü gibi “Gelişmiş Filtreleme Sistemi” arayüzü “İçerik Yönetimi” modülü üzerinde bir pencere aracılığıyla açılmaktadır. Sürükle-bırak yöntemiyle

filtreler arası sıralama yapılabilirken, aynı arayüz üzerinden filtre ekleme, düzenleme ve silme işlemleri de gerçekleştirilebilmektedir.

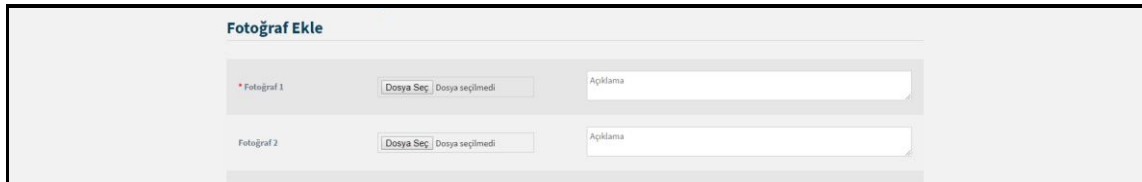
4.2.3 Galeri Yönetimi Modülü ve Arayüzleri

Günümüzde web sitelerinde fotoğraf ve video gibi çoklu ortam öğeleri sıkça kullanılmaktadır. Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz platformda görsel yükleme, düzenleme, silme gibi işlemlerin gerçekleştirilebileceği “Galeri Yönetimi” modülü üretilmiştir.



Şekil 4.23 Örnek web sitesinin görsel listeleme sayfasının ekran görüntüsü

İçerik düzenleme sayfalarının üzerinde bulunan “Fotoğraf ve Videolar” sekmesi aracılığıyla “Galeri Yönetimi” arayüzüne ulaşılabilir. Şekil 4.23’te görsellerin listelendiği “Fotoğraf ve Videolar” sayfası görülmektedir. Burada bulunan tüm görseller sürükle-bırak yöntemiyle sıralanabilmekte, ilgili simgeler aracılığıyla düzenleme ve silme işlemleri gerçekleştirilebilmektedir.



Şekil 4.24 Örnek web sitesinin fotoğraf ekleme sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.24’te görüldüğü gibi tek seferde 5 adet fotoğraf yüklenebilmekte, aynı arayüz aracılığıyla fotoğraflara açıklama metinleri de girilebilmektedir. Yüklenen fotoğrafların fiziksel dosya isimleri açıklama metinleri girildiği takdirde bu metinler aksi haldeyse

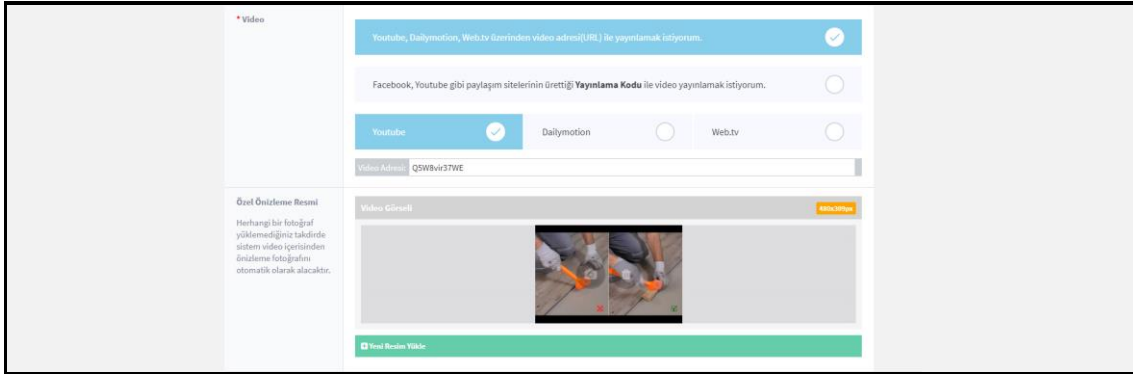
içerik başlığı olarak tanımlanmakta, böylece arama motorlarının görsel arama sayfalarında görsellerin üst sıralarda çıkması amaçlanmaktadır.



Şekil 4.25 Örnek web sitesinin çoklu işlemler sayfasının ekran görüntüsü

Fotoğraf yükleme alanında tek seferde 5 fotoğraf açıklama metinleriyle birlikte eklenebilirken şekil 4.25’te görüldüğü gibi “Çoklu Fotoğraf Ekle” sayfasında herhangi bir sınırlama olmaksızın tek seferde birçok fotoğraf yüklenebilmektedir.

Bu sayfada sürükle-bırak özelliği de bulunmakta, fare yardımıyla sayfa üzerine taşınan resim dosyaları sistem tarafından algılanabilmektedir. Bu sayfa üzerinden tekli ya da toplu silme işlemleri de gerçekleştirilebilmektedir.



Şekil 4.26 Örnek web sitesinin video ekleme-düzenleme sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.26’da görüldüğü gibi video ekleme-düzenleme sayfalarında yayınlama seçeneklerinde “Youtube, Dailymotion, Web.tv üzerinden video adresi (URL) ile yayınlamak istiyorum” ve “Facebook, Youtube gibi paylaşım sitelerinin ürettiği yayınlama koduyla video yayınlamak istiyorum” seçenekleri yer almaktadır.

İlk seçenekte Youtube, Dailymotion, Web.tv platformlarında yayınlanan videoların adresleriyle video yayınlanabilirken, ikinci seçenekteyse tüm platformların ürettiği video yayınlama kodu (embed) elle girilebilmektedir.

Yüklenen videoların ön izleme görüntülerini sistem otomatik olarak ilgili sunuculardan alabilirken, yöneticinin isteğine bağlı olarak özel bir ön izleme resmi de yüklenebilmektedir.

4.2.4 Reklam Yönetimi Modülü ve Arayüzleri

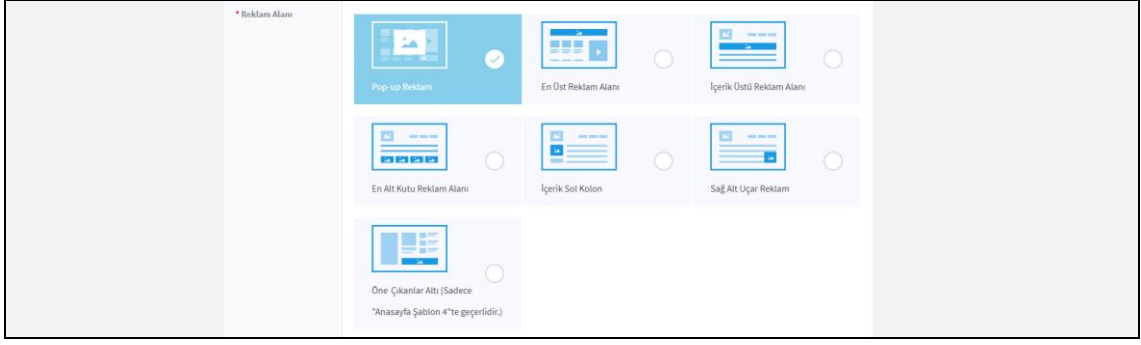
Günümüzde internet reklamları hatırı sayılır bir ekonomi haline gelmiştir. Web siteleri sayfalarında belirlenmiş bölgelerde gerek kendi içeriklerine dikkat çekmek gerekse farklı sitelere ziyaretçi kazandırmak amacıyla reklamlar yayınlamaktadır. Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz platformda yöneticilerin web sitelerinde reklam yayınlarını yönetebilmeleri için “Reklam Yönetimi” modülü oluşturulmuştur.



Şekil 4.27 Örnek web sitesinin reklam ekleme sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.27’de görüldüğü gibi “Reklam Ekle” sayfasında “Metin Reklam Ekle”, “Afiş Reklam Ekle” ve “Reklam Kodu Ekle” seçenekleri bulunmaktadır. Eklenmek istenilen reklam kampanyasında herhangi bir görsel bulunmuyorsa “Metin Reklam Ekle” seçeneğiyle belirlenen metinler gösterilmekte, bir afiş oluşturulmuşsa “Afiş Reklam Ekle” seçeneği aracılığıyla yüklenen afiş görüntülenmektedir.

Gelişmiş bir reklam sistemi aracılığıyla web sitesinde reklam yayınlayarak kazanç elde etmek isteyen yöneticilerse “Reklam Kodu Ekle” seçeneğiyle platformların üretmiş oldukları kodları web sayfalarına ekleyerek ilgili alanlarda reklam gösterimlerini gerçekleştirebilmektedir.



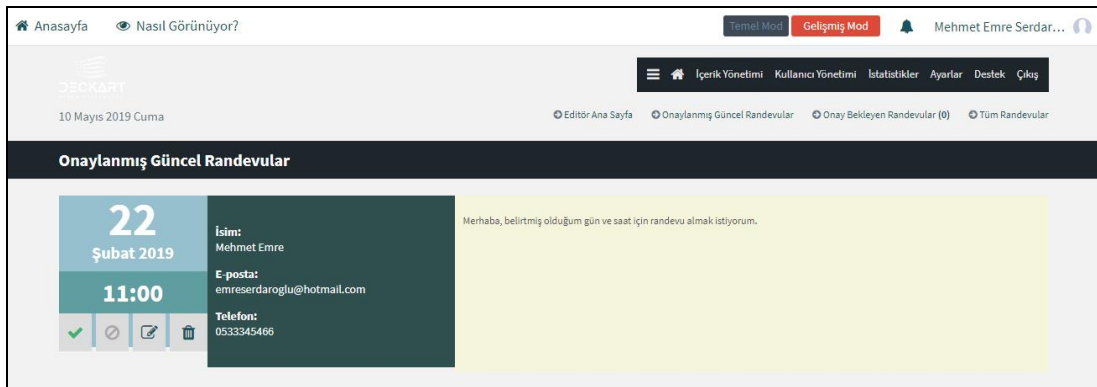
Şekil 4.28 Örnek web sitesinin reklam alanı seçimi tablosunun ekran görüntüsü

Şekil 4.28’de görüldüğü gibi reklam ekleme ve düzenleme sayfalarında reklamların gösterileceği alanlar seçilebilmektedir. Bu bölümde “Pop-up Reklam”, “En Üst Reklam Alanı”, “İçerik Üstü Reklam Alanı”, “En Alt Kutu Reklam Alanı”, “İçerik Sol Kolon”, “Sağ Alt Uçar Reklam” ve “Öne Çıkanlar Altı” seçenekleri bulunmaktadır. Her seçenek web sayfalarında daha önce belirlenmiş reklam gösterim alanlarını temsil etmektedir.

4.2.5 Randevu Yönetimi Modülü ve Arayüzleri

Günümüzde web siteleri sadece ürün, hizmet bilgileri ve yazıların yayınlandığı platformlardan çok birçok işlemin gerçekleştirilebildiği ortamlar haline gelmiştir. Web sitelerinin gelişmiş niteliklerinden bir tanesi de çevrimiçi randevu sistemleridir.

Ziyaretçiler web siteleri aracılığıyla ilgili kurum, kuruluş ya da şahıslardan randevu talep edebilmektedir. Geliştirmiş olduğumuz platformda da bu işlemlerin yürütülebilmesi amacıyla “Randevu Yönetimi” modülü üretilmiştir.

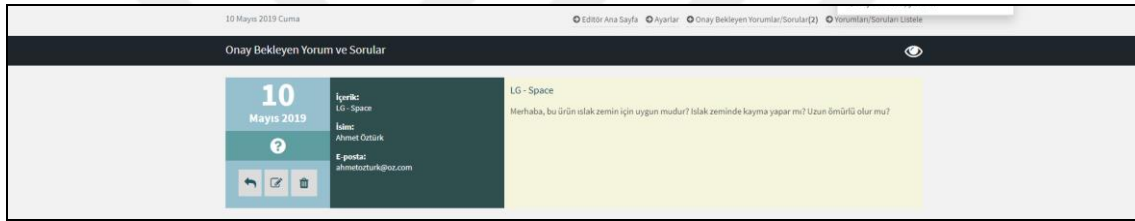


Şekil 4.29 Örnek web sitesinin randevu onaylama sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.29’da görüldüğü gibi web sitesinin yönetim paneli aracılığıyla kullanıcılar tarafından talep edilen randevular listelenebilmekte, onay ya da ret işlemleri yine bu arayüz üzerinden gerçekleştirilebilmektedir. İşlemler sonrası randevu talep eden kullanıcının e-posta adresine bilgilendirme iletisi de otomatik olarak sistem tarafında gönderilmektedir. Aynı arayüzle randevu düzenleme ya da silme işlemleri de gerçekleştirilebilmektedir.

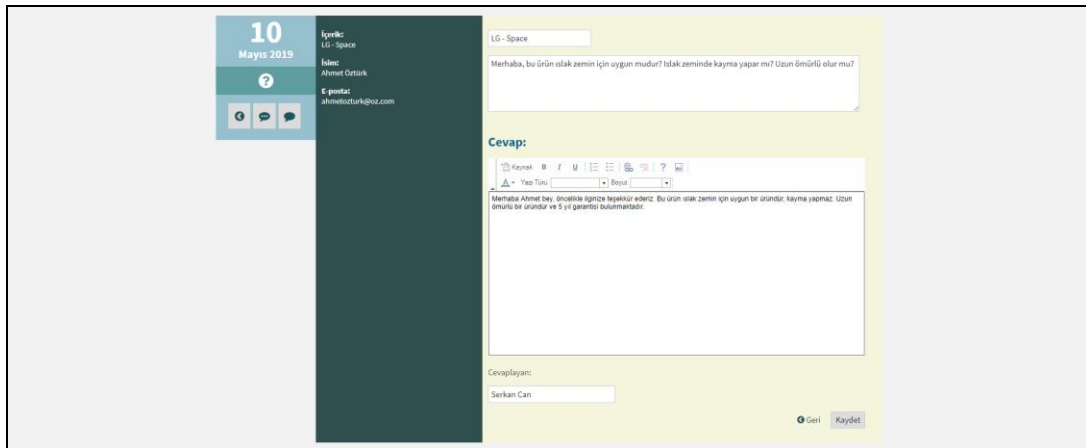
4.2.6 Yorum ve Soru Cevap Yönetimi Modülü ve Arayüzleri

Geliştirmiş olduğumuz platformda üretilen web sitelerinin sayfalarına gelen yorumlar ve sorular “Yorum ve Soru-Cevap Yönetimi” modülü aracılığıyla yönetilebilmektedir.



Şekil 4.30 Örnek web sitesinin yorum ve soru-cevap onaylama sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.30’da görüldüğü gibi web sitesinde yayınlanmakta olan ürün, hizmet ya da yazılara kullanıcılar tarafından yapılan yorumlar “Onay Bekleyen Yorum ve Sorular” sayfası aracılığıyla listelenmekte, onay, düzenleme ya da silme işlemleri yine bu arayüz aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.



Şekil 4.31 Örnek web sitesinin soru cevaplama sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.31’de görüldüğü gibi kullanıcılar tarafından gönderilen sorular da yine bu modül aracılığıyla cevaplanarak yayınlanabilmektedir.

4.2.7 Kullanıcı Yönetimi Modülü ve Arayüzleri

Günümüzde web siteleri tek bir yönetici tarafından düzenlenebildiği gibi bu görevi birçok yöneticinin yürüttüğü yapılara da dönüşebilmektedir. Bu ihtiyaca cevap vermek amacıyla geliştirmiş olduğumuz platformda “Kullanıcı Yönetimi” modülü oluşturulmuştur.

Şekil 4.32 Örnek web sitesinin kullanıcı ekleme-düzenleme sayfasının ekran görüntüsü

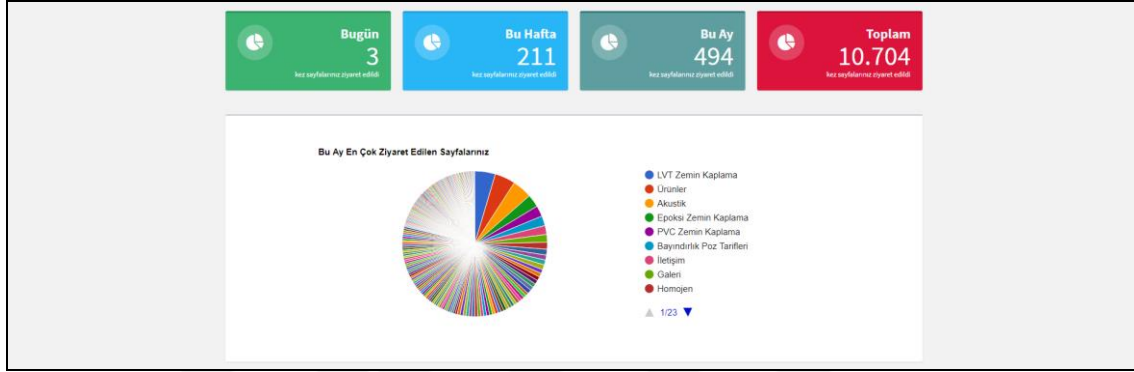
Şekil 4.32’de görüldüğü gibi “Kullanıcı Yönetimi” modülü üzerinden birçok yönetici eklenebilmekte, yöneticilerin bilgileri düzenlenebilmektedir.

Şekil 4.33 Örnek web sitesinin kullanıcı yetkileri düzenleme sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.33’de görüldüğü gibi platform üzerinde kullanıcılara farklı yetkiler tanımlanabilmekte, etki alanları özelleştirilebilmektedir.

4.2.8 İstatistikler Modülü ve Arayüzleri

Web sitelerinin ziyaretçi sayıları ve ziyaret alan sayfalar hakkında bilgi sahibi olmak kurulacak olan stratejiler açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz platformda “İstatistikler” modülü üretilmiştir.



Şekil 4.34 Örnek web sitesinin istatistikler sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.34’te görüldüğü gibi web sitesinin “Bugün”, “Bu Hafta”, “Bu Ay” ve “Toplam” başlıkları altında istatistik bilgileri yöneticilere sunulmaktadır. Aynı zamanda web sitesinin en çok ziyaret alan sayfaları da grafikleriyle birlikte gösterilmektedir. Sayfanın gelişmiş sekmesi aracılığıyla Google Analytics, Yandex Metrica gibi gelişmiş istatistik çözümlerinin kullanımına da olanak sağlanmıştır.

4.2.9 Genel Bilgiler Yönetimi Modülü ve Arayüzleri

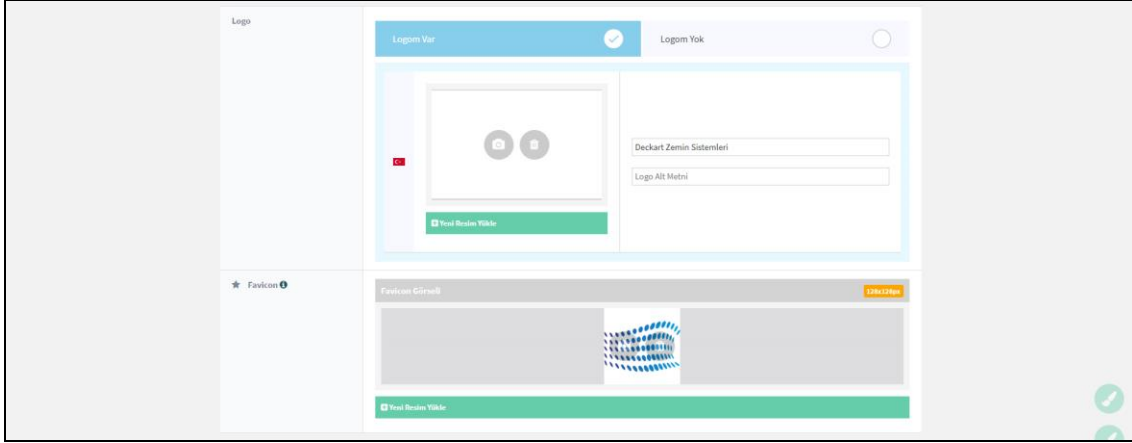
Yönetilebilen web sitelerinin bilgileri veri tabanlarında saklanmakta, gerekli noktalarda bu bilgiler çağrılmaktadır. “Genel Bilgiler Yönetimi” modülü geliştirmiş olduğumuz platform üzerinde üretilen web sitelerinin isim, açıklama, iletişim gibi temel bilgilerinin yönetildiği modüldür.

Şekil 4.35 Örnek web sitesinin “Genel Bilgiler” sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.35’de görüldüğü gibi genel bilgiler sayfalarında alanlar kolay kullanım amacıyla işlevlerine göre “Genel Bilgiler”, “Logo” ve “Sosyal Medya Adresleri” şeklinde sekmelere ayrılmıştır.

“Genel Bilgiler” sekmesinde web sitesinin temel bilgi yönetimi, “Logo” sekmesinde logo yükleme, düzenleme, silme işlemleri, “Sosyal Medya Adresleri” sekmesindeyse web sitesinin sosyal medya bütünleşmesini sağlayacak bilgilerin yönetimi gibi işlemler gerçekleştirilmektedir.

“Genel Bilgiler” sekmesinin altında “Kurum/Kişi Adı”, “Site Adı”, “Site Açıklaması”, “Anahtar Kelimeler”, “Kurumsal Destek Hattı”, “Mobil Destek Hattı”, “Faks”, “Adres”, “Google Harita Adresi”, “E-posta Adresi”, “Çalışma Saatleriniz”, “Sitenizin Adresi (Site URL)” alanları yönetilebilmektedir.



Şekil 4.36 Örnek web sitesinin “Genel Bilgiler” sayfasında bulunan “Logo” sekmesinin ekran görüntüsü

Şekil 4.36’da görüldüğü gibi “Logo” sekmesinin altında “Logom Var” ve “Logom Yok” seçenekleri bulunmaktadır. Herhangi bir logoya sahip olan yöneticiler “Logom Var” seçeneğini işaretleyerek logolarını sisteme yükleyebilmektedir. Aynı sekmede web sitelerini tarayıcılarda temsil eden “Web Sitesi Simgeleri (Favicon)” de tanımlanabilmektedir.



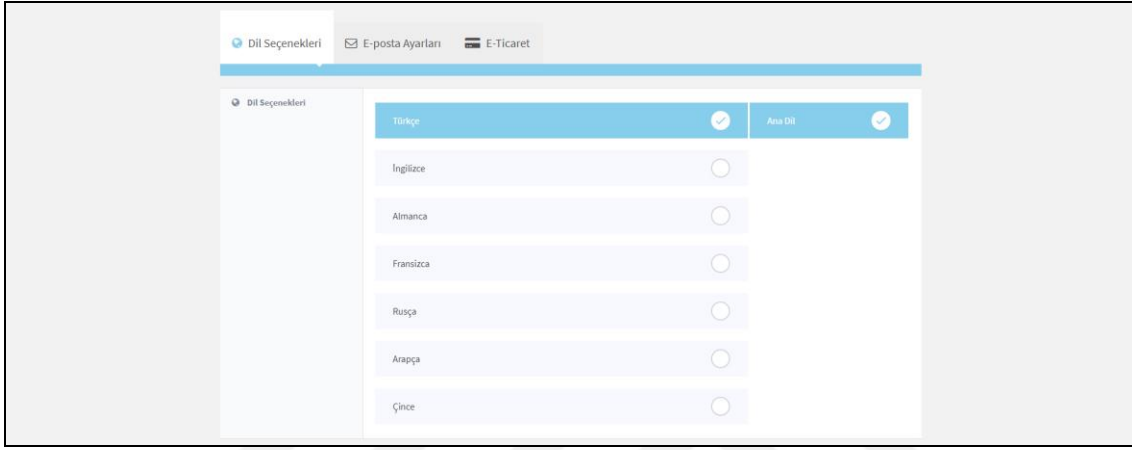
Şekil 4.37 Örnek web sitesinin “Genel Bilgiler” sayfasında bulunan “Sosyal Medya” sekmesinin ekran görüntüsü

Günümüzde sosyal medya en etkin kitle iletişim araçlarından birisi haline gelmiştir. Bu bakımdan web sitelerinin de sosyal medya platformlarıyla işbirliği içerisinde çalışması önemlidir. Geliştirmiş olduğumuz platformda sosyal medyayla bütünleşebilen modüller de oluşturulmuştur.

“Genel Bilgiler” modülünde yer alan “Sosyal Medya Adresleri” sekmesinde şekil 4.37’de görüldüğü gibi web sitesinin Facebook, Twitter, Instagram, Youtube, Google, LinkedIn ve Academia adresleri tanımlanabilmekte, böylece web sitesinin sosyal medya bütünleşmeleri sağlanabilmektedir.

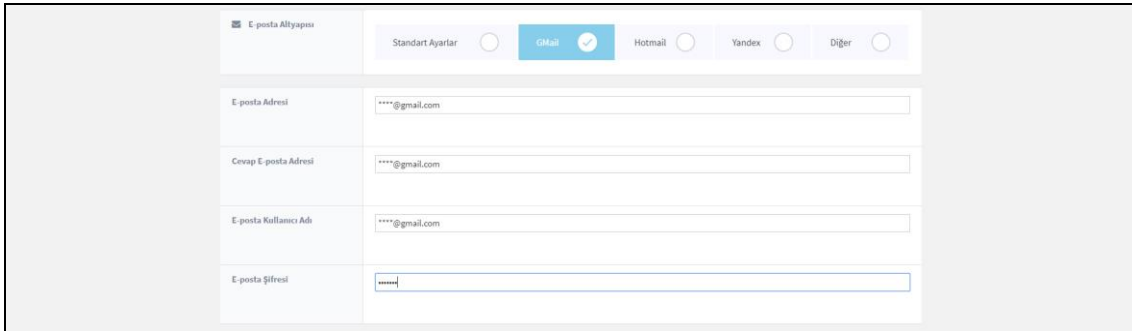
4.2.10 Genel Ayarlar Modülü ve Arayüzleri

“Genel Ayarlar” modülü web sitelerinin bölgesel ayarlarının kişiselleştirildiği, e-posta altyapısının tanımlandığı ve birtakım elektronik ticaret eklentilerinin yapılandırıldığı modüldür. Bu modül de diğer modüllerde olduğu gibi kolay kullanım amacıyla “Dil Seçenekleri”, “E-posta Ayarları” ve “E-Ticaret” olarak 3 ayrı sekme ayrıştırılmıştır.



Şekil 4.38 Örnek web sitesinin “Genel Ayarlar” sayfasının ve “Dil Seçenekleri” sekmesinin ekran görüntüsü

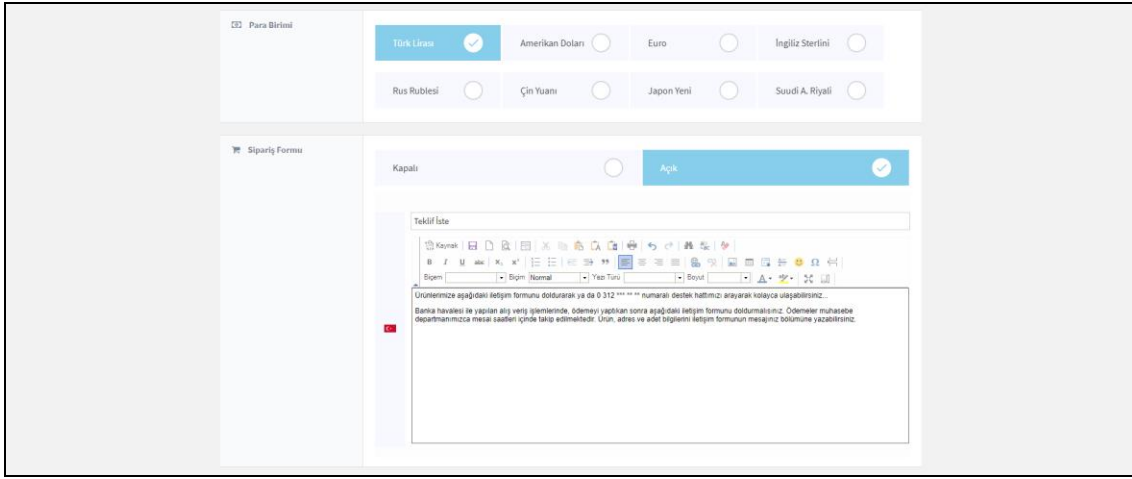
Şekil 4.38’de görüldüğü gibi “Dil Seçenekleri” sekmesinin altında “Türkçe”, “İngilizce”, “Almanca”, “Fransızca”, “Rusça”, “Arapça” ve “Çince” dil seçenekleri bulunmaktadır. Etkinleştirilen dillerin sağında bulunan “Ana Dil” seçeneğiyle web sitesinin kök alan adının hangi dilde çalışacağı belirlenmektedir.



Şekil 4.39 Örnek web sitesinin “Genel Ayarlar” sayfasında bulunan “E-posta Ayarları” sekmesinin ekran görüntüsü

Şekil 4.39’da görüldüğü gibi “E-Posta Ayarları” sekmesinin altında “Standart Ayarlar”, “GMail”, “Hotmail”, “Yandex” ve “Diğer” seçenekleri bulunmaktadır. “Standart Ayarlar” seçimiyle temel kullanıcılar kolayca ayarları tamamlayabilirken aynı zamanda yöneticiler e-posta ayarlarını özelleştirebilmektedir.

Dünya üzerinde milyonlarca kullanıcıya sahip e-posta servis sağlayıcılar olan Gmail, Hotmail ve Yandex’in yapılandırmaları sistem tarafından otomatik olarak gerçekleştirilmekte, bu servis sağlayıcıların dışında kalan e-posta altyapılarının ayarlarıysa elle yapılabilir.



Şekil 4.40 Örnek web sitesinin “Genel Ayarlar” sayfasında bulunan “E-Ticaret” sekmesinin ekran görüntüsü

Şekil 4.40’ta görüldüğü gibi “E-Ticaret” sekmesinin altında fiyat bilgisi verilen ürün ve hizmetler için para birimi seçilebilmekte, ürün ve hizmetler sayfalarında bulunan sipariş formunun yapısı da düzenlenebilmektedir.

4.2.11 Tasarım Ayarları Modülü ve Arayüzleri

Gelişen internet teknolojileriyle web sitelerinin yapısı ve görünümü de sürekli değişmektedir. Bu değişimlere uyum sağlayabilmek için web sitelerinin yönetim panellerinin nitelikli bir tasarım modülüne sahip olması kritik rol oynamaktadır. Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz platform üzerinde üretilen web siteleri için “Tasarım Ayarları” modülü oluşturulmuştur.

Günümüzde özellikle hazır içerik yönetim sistemlerinin kullanılmaya başlamasıyla rekabet koşulları zorlaşmış, web sitelerinin niteliklerinin yanı sıra estetik görünümlere de sahip olması bir zorunluluk haline gelmiştir. Web sitelerinin görünümleri siber dünyada temsil ettikleri kurum, kuruluş ya da şahıslar için oluşturulmak istenen algı açısından önemlidir. Buna karşın sürekli değişen estetik algıları sitelerin görünümlerinde zaman içerisinde değişikliklerin ve zamana uyarlamaaların olması gerekliliğini meydana getirmektedir.

Bu bağlamda geliştirmiş olduğumuz platformda birçok tasarım teması yönetici tarafından tercih edilebilmektedir. Bunun yanı sıra özelleştirilebilir tasarımların da oluşturulabilmesine olanak sağlayan tasarım modülleri de geliştirilmiştir.

Genel Tasarım
Anasayfa Tasarımı
İçerik Sayfaları Tasarımı
Arkaplan
Sosyal Medya
Gelişmiş

Sitenizin genel hatlarını burada belirleyebilirsiniz. Genel Tema rengini seçerek sitenin renk seçimlerini kolayca yapabilirsiniz.

Genel Tema Rengi

Sitenizin tüm yazıtlarını ve boyutlarını da bu bölümde belirlemelisin. Ardından "Tema Ayarları"na tıklayarak devam ediyorsuz.

Yazıtları Ayarları

Başlık 2
Ubuntu, Normal
22px

Başlık 3
Ubuntu, Normal
19px

Başlık 4
Ubuntu, Normal
16px

Başlık 5
Ubuntu, Normal
13px

Genel Yazıtları
Ubuntu, Normal
15px

Deckart Zemin Sistemleri

Deckart Zemin Sistemleri

Deckart Zemin Sistemleri

Deckart Zemin Sistemleri

Deckart Zemin Sistemleri

Sitenizin üst menü tasarımını buradan yapacaksınız. Dilersen Üst menüyü en üstte, ortada ya da en altta gösterebilirsiniz. Üst menünün yazıtlarını, rengini ve arka plan rengini de burada belirleyebilirsiniz. Üst menünün arka plan rengi olmayan sitenizi "Arka Plan Rengi" formuna tıklayarak bırakabilirsiniz. Sitenizin altında bir perit içerisinde ana menüler, telefon numarası ve arama formu sitenizi "Toolbar(Site Üstü Perit)" göster olarak seçebilirsiniz.

Site Üst Tasarımı

Ortalanmış Logo
Menü Üst Sağda
Klasik
Menü Alt Sağda

Görünür Logo Gösterme Ayarları

Üst Başlık
Üst Logo Boyut: 100

Üst Menü Yazıtları

Arka Plan Rengi: 242424

Menü başlıklarının arkaplanı saydam olsun.

Menü başlıklarının arkaplanı renkli olsun.

Sadece son menü başlığının arkaplanı renkli olsun.

Sabit Menü(Ziyaretçileriniz sayfa altına indikçe üst menü sabit kalsın)

Toolbar Gösterimi

Gösterme
Göster

Toolbar Gösterimi

Toolbar Yazıtları Rengi: ebebe

Toolbar Arkaplan Rengi: 000000

Toolbar Arkaplan Rengi:

Yeni Buton Ykle

Sitenizin alt tasarımını burada karar vereceğiz. Sitenin altında sadece bir perit olsun, burada "çerçeve kopya hakları" gösterilmesini isteyebilirsiniz. Ya da alt tasarıma bir site haritası ekleyebilirsiniz. Alt tasarıma site haritası eklemek hem ziyaretçilerin sitenizi daha kolay görebilmelerini sağlar hem de Google'da üst sıralarda olmak için önemlidir. Sitenin altında hiçbir şey olmasın da diyebilirsiniz tabii ki... Tercihini yaptıktan sonra "Anasayfa Ayarları"na tıklayarak devam ediyorsuz.

Site Alt Tasarımı

Alt Tasarımı Gösterme

Sadece Alt Şerh Göster

Site Haritası ve Alt Şerh Göster(Google taramaları açısından önemlidir)

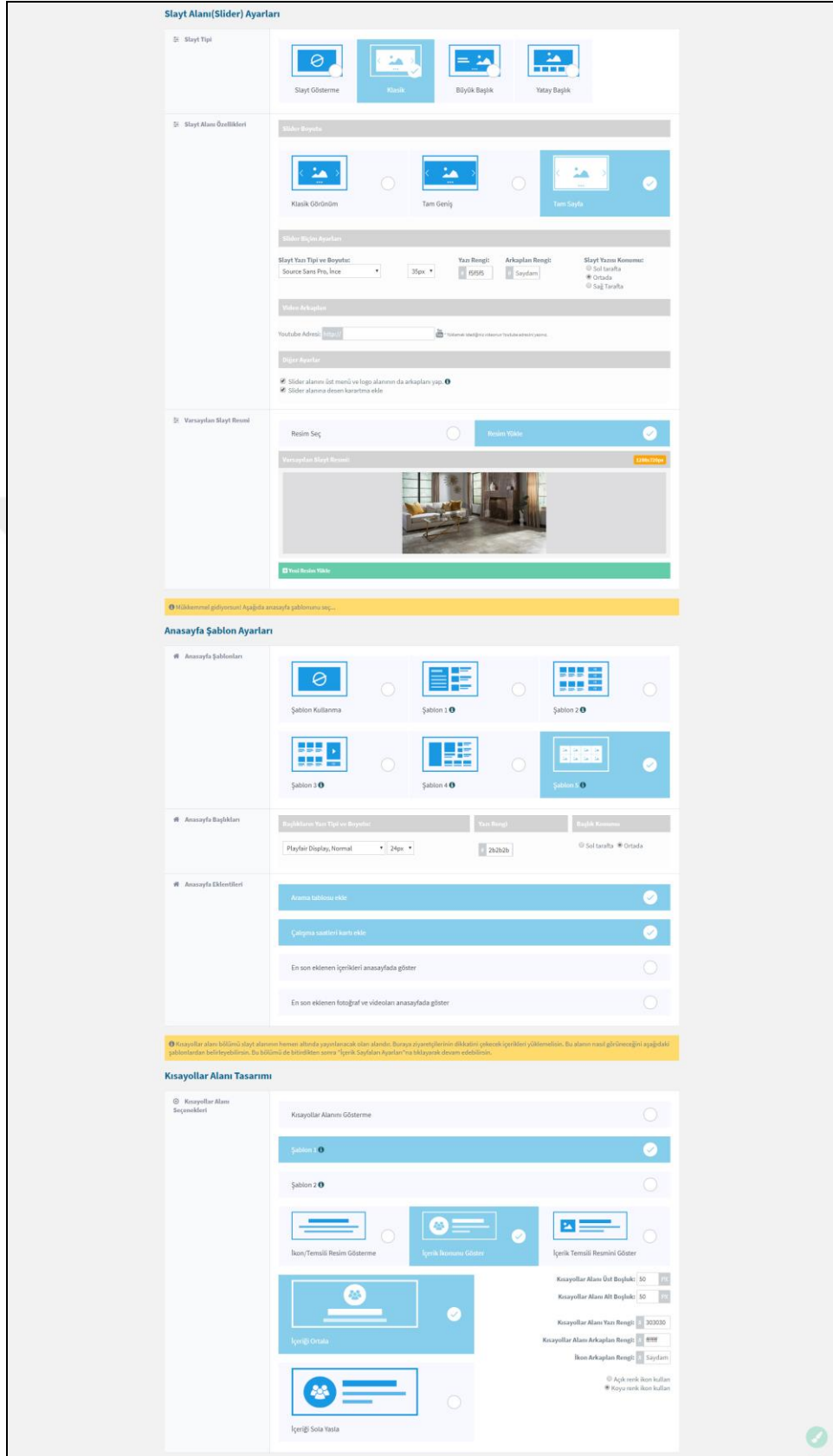
Şekil 4.41 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasının ve “Genel Tasarım” sekmesinin ekran görüntüsü

Şekil 4.41’de görüldüğü gibi “Tasarım Ayarları” modülü arayüzü “Genel Tasarım”, “Anasayfa Tasarımı”, “İçerik Sayfaları Tasarımı”, “Arka Plan”, Sosyal Medya” ve “Gelişmiş” olmak üzere toplam 6 sekmeden oluşmaktadır. Bu sekmeler tabloların işlevlerine göre ayrıştırılmış, böylece içerik yoğunluğu azaltılarak kolay bir kullanım deneyimi amaçlanmıştır. Sekmelerde yer alan her tablonun üzerine kullanıcıları bilgilendirmeye yönelik açıklama metinleri de eklenmiştir.

“Genel Tasarım” sekmesinin altında “Genel Tema Rengi”, “Yazıtipi Ayarları”, “Site Üst Tasarımı”, “Toolbar Gösterimi” ve “Site Alt Tasarımı” tabloları bulunmaktadır. “Genel Tema Rengi” tablosuyla yöneticiler web sitelerinin genel renklerini, “Yazıtipi Ayarları” tablosuyla başlıkların ve metinlerin yazı karakterlerini kolaylıkla belirleyebilmektedir.

“Site Üstü Tasarımı” tablosunda bulunan “Ortalanmış Logo”, “Menü Üst Sağda”, “Klasik” ve “Menü Alt Sağda” seçenekleriyle web sitesinin üst tasarım şablonu seçilebilmektedir. “Görsel Logo Gösterim Ayarları” ve “Üst Menü Yazıtipi” alt tablolarıyla seçilen şablonlar da kişiselleştirilebilmekte, “Toolbar Gösterimi” alt tablosuyla da sitenin en üstünde bulunan şerit özelleştirilebilmektedir.

“Site Alt Tasarımı” alt tablosunda bulunan “Alt Tasarımı Gösterme”, “Sadece Alt Şeridi Göster” ve “Site Haritası ve Alt Şeridi Göster” seçenekleriyle de sitenin en alt kısmının tasarımı belirlenebilmektedir.



Şekil 4.42 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasında bulunan “Anasayfa Tasarımı” sekmesinin ekran görüntüsü

Şekil 4.42’de görüldüğü gibi “Tasarım Ayarları” modülünde yer alan “Anasayfa Tasarımı” sekmesiyle anasayfanın görünümü kişiselleştirilebilmektedir. Bu sekmede “Slayt Alanı(Slider) Ayarları”, “Anasayfa Şablon Ayarları” ve “Kısayollar Alanı Tasarımı” tabloları oluşturulmuştur.

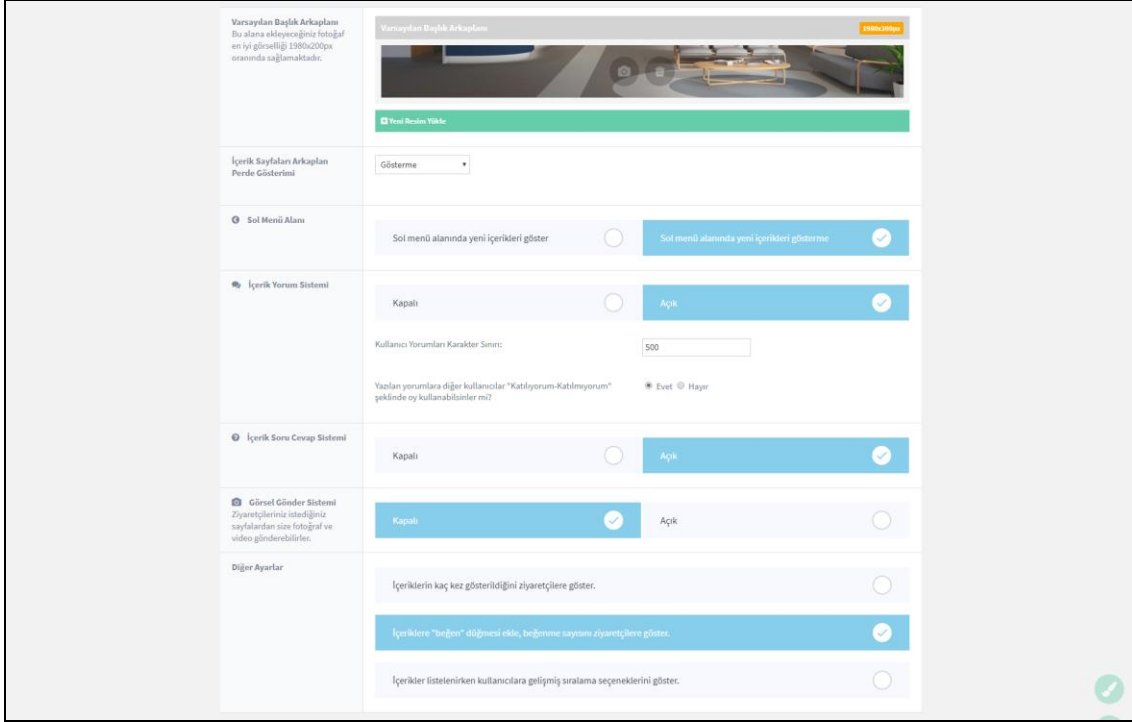
“Slayt Alanı(Slider) Ayarları” tablosunda, “Slayt Tipi”, “Slayt Alanı Özellikleri” ve “Varsayılan Slayt Resmi” alt tabloları bulunmaktadır. “Slayt Tipi” alt tablosunda “Slayt Gösterme”, “Klasik”, “Büyük Başlık”, “Yatay Başlık” ve “Dikey Başlık” seçenekleriyle slayt şablonları belirlenebilmektedir.

Aynı zamanda “Slayt Alanı Özellikleri” alt tablosunda seçilmiş olan şablonun yazı karakteri, rengi, boyutu ve konumları tanımlanarak şablon kişiselleştirilebilmektedir. Bu alanda bulunan “Varsayılan Slayt Resmi” alt tablosu aracılığıyla da slayt varsayılan resmi seçilebilmekte ya da özel bir resim yüklenebilmektedir.

“Anasayfa Şablon Ayarları” tablosunda “Anasayfa Şablonları”, “Anasayfa Başlıkları” ve “Anasayfa Eklentileri” alt tabloları bulunmaktadır. “Anasayfa Şablonları” alt tablosunda “Şablon Kullanma” ve “Şablon 1, 2, 3, 4, 5” seçenekleriyle anasayfanın tasarımı belirlenebilmektedir. Aynı zamanda “Anasayfa Başlıkları” alt tablosuyla da içeriklerin yazı karakterleri, boyutu, rengi ve başlık konumları tanımlanabilmektedir.

Bu alanda yer alan “Anasayfa Eklentileri” alt tablosunda bulunan “Arama tablosu ekle”, “Çalışma saatleri kartı ekle”, “En son eklenen içerikleri anasayfada göster” ve “En son eklenen fotoğraf ve videoları anasayfada göster” seçenekleriyle anasayfanın özellikleri kişiselleştirilebilmektedir.

“Kısayollar Alanı Tasarımı” tablosu aracılığıyla anasayfada bulunan kısayol başlıklarının görünümü özelleştirilebilmektedir. Tabloda “Kısayollar Alanını Gösterme”, “Şablon 1” ve “Şablon 2” seçenekleri bulunurken seçilen şablonun da kenar boşlukları, arka plan gösterimi, yazı karakteri ve boyutları gibi tasarım öğeleri kişiselleştirilebilmektedir.



Şekil 4.43 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasında bulunan “İçerik Sayfaları Tasarımı” sekmesinin ekran görüntüsü

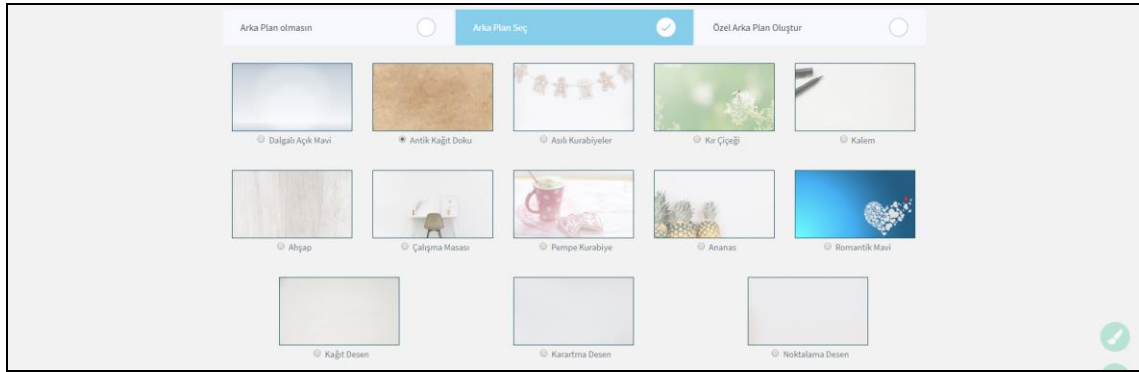
Şekil 4.43’de görüldüğü gibi “Tasarım Ayarları” modülünde yer almakta olan “İçerik Sayfaları Tasarımı” sekmesi üzerinde içerik sayfalarının tasarımı kişiselleştirilebilmektedir. Bu sekmede “Varsayılan Başlık Arka Planı”, “İçerik Sayfaları Arka Plan Perde Gösterimi”, “Sol Menü Alanı”, “İçerik Yorum Sistemi”, “İçerik Soru Cevap Sistemi”, “Görsel Gönder Sistemi” ve “Diğer Ayarlar” tabloları oluşturulmuştur.

Web sitelerinin başlık bölümlerinin renk ve arka plan görselleri her içerik için özelleştirilebilmektedir. Herhangi bir tanımlama yapılmadığı takdirde “İçerik Sayfaları Tasarımı” tablosunda bulunan “Varsayılan Başlık Arka Planı” alt tablosuyla özellikler belirlenebilmektedir. Aynı alanda yer alan “İçerik Sayfaları Arka Plan Perde Gösterimi” ile içerik sayfalarına koyu ya da açık renk saydam bir arka plan tanımlanabilmektedir.

Web sitesinin menü ve eklenti alanlarının özellikleri de “İçerik Sayfaları Tasarımı” sekmesinde belirlenebilmekte, “Sol Menü Alanı” tablosunda bulunan seçeneklerle bu alan görünür ya da görünmez olarak tanımlanabilmektedir. “İçerik Yorum Sistemi” ve

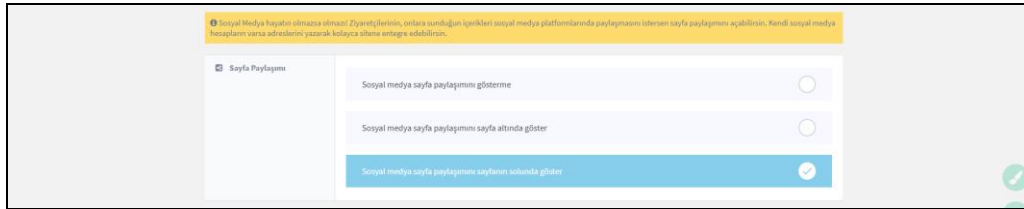
“İçerik Soru Cevap Sistemi” eklentilerinin kullanıcı karakter sınırı ve yorum oylama özellikleri de yine aynı sekme üzerinden kişiselleştirilebilmektedir.

“Diğer Ayarlar” tablosunda yer alan “İçeriklerin kaç kez gösterildiğini ziyaretçilere göster”, “İçeriklere beğen düğmesi ekle, beğenme sayısını ziyaretçilere göster”, “İçerikler listelenirken kullanıcılara gelişmiş sıralama seçeneklerini göster” gibi seçeneklerle diğer özellikler yönetilebilmektedir.



Şekil 4.44 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasında bulunan “Arka Plan” sekmesinin ekran görüntüsü

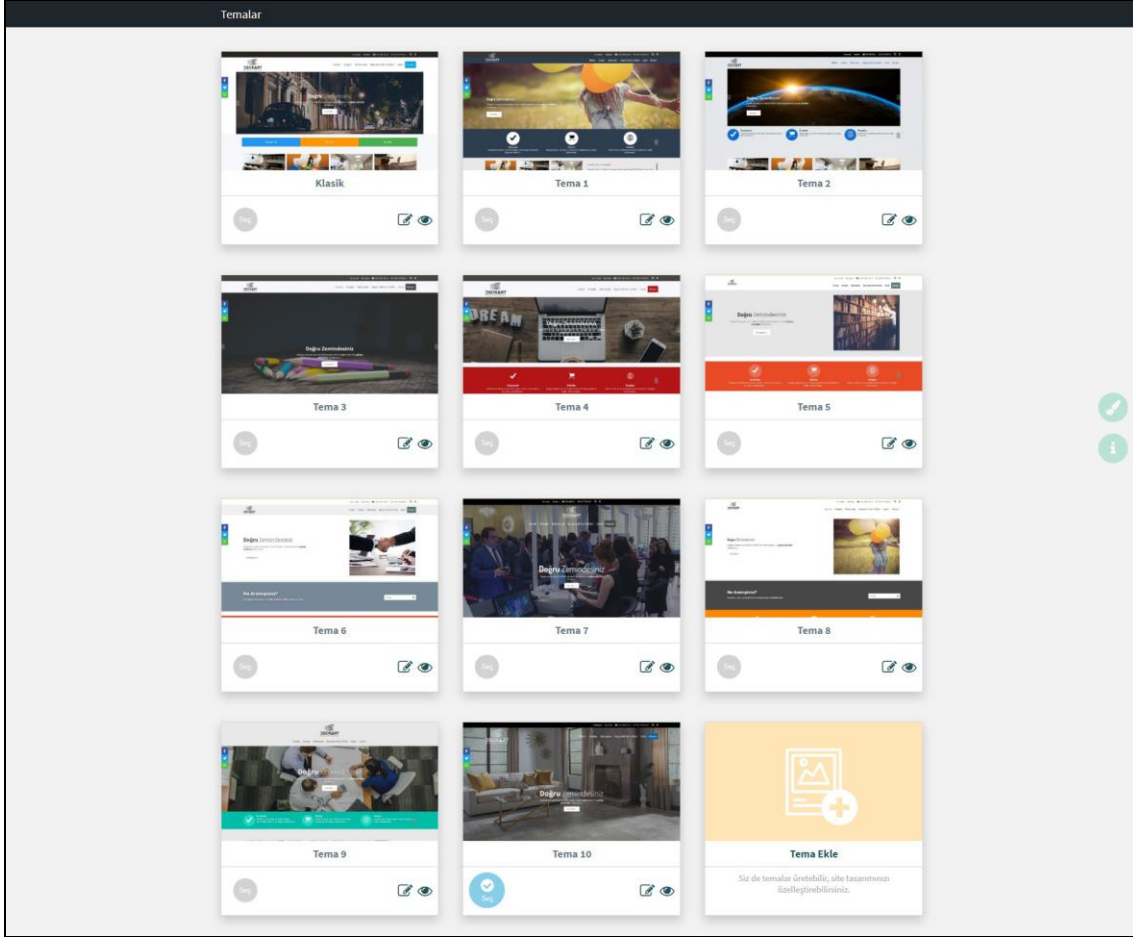
Şekil 4.44’te görüldüğü gibi “Tasarım Ayarları” modülünde yer alan bir diğer sekme olan “Arka Plan” sekmesinde “Arka Plan olmasın”, “Arka Plan Seç” ve “Özel Arka Plan Oluştur” seçenekleri bulunmaktadır. Burada yönetici arka plan özelliğini kapatabildiği gibi arka plan şablonlarından birini seçebilmekte ya da yeni bir arka plan tasarımı oluşturabilmektedir.



Şekil 4.45 Örnek web sitesinin “Tasarım Ayarları” sayfasında bulunan “Sosyal Medya” sekmesinin ekran görüntüsü

Şekil 4.45’te görüldüğü gibi “Sosyal Medya” sekmesinde “Sayfa Paylaşımı” tablosu yer almaktadır. Bu tablo içerisinde “Sosyal medya sayfa paylaşımını gösterme”, “Sosyal medya sayfa paylaşımını sayfa altında göster” ve “Sosyal medya sayfa paylaşımını

sayfanın solunda göster” seçenekleri bulunmakta, sosyal medya simgelerinin görünürlüğü ve konumları bu seçenekler aracılığıyla kolayca belirlenebilmektedir.



Şekil 4.46 Örnek web sitesinin tema seçimi sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.46’da görüldüğü gibi “Tasarım Ayarları” modülünün bir diğer bölümüyse “Temalar” sayfasıdır. Bu sayfada daha önce oluşturulmuş temalar sıralanmakta, tema seçme ve düzenleme işlemleri gerçekleştirilebilmektedir. “Tema Ekle” tablosuyla yöneticiler yeni kişisel temalarını da kolayca oluşturabilmektedir.

Geliştirmiş olduğumuz platformda toplam 11 adet tema oluşturulmuş, bu temalar “Klasik”, “Tema 1”, “Tema 2” vd. şeklinde isimlendirilmiştir. Geliştirilecek olan yeni sistemlerde bu temaların sayısı çoğaltılabilir, sektörlere ya da tasarım çeşitlerine göre sınıflandırmalar yapılabilir.

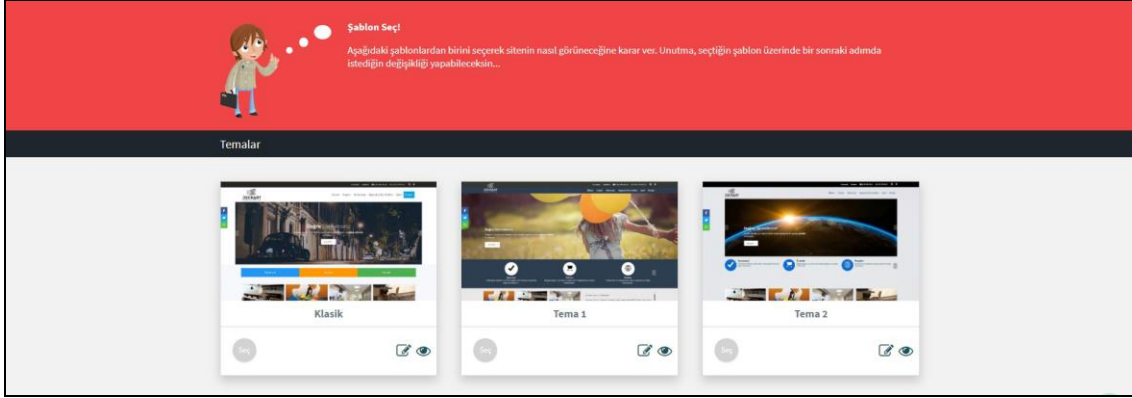
4.2.12 Kurulum Sihirbazı Modülü ve Arayüzleri

Geliştirmiş olduğumuz platformda temel kullanıcılara daha kolay kullanım deneyimleri sunabilmek amacıyla “Kurulum Sihirbazı” modülü üretilmiştir. Bu modül yardımıyla sadece yönlendirmeler takip edilerek ve ilgili alanlar doldurularak web sitesinin kurulumu gerçekleştirilebilmektedir. 5 aşamadan oluşan sihirbazın her aşamasında maskot görselleri ve açıklamalarla kullanıcılar yönlendirilmektedir.

Şekil 4.47 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 1. Adım” sayfasının ekran görüntüsü

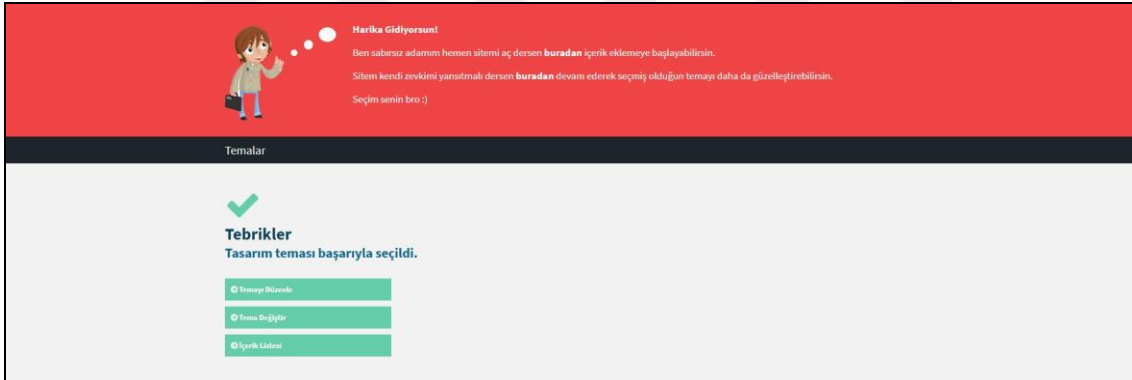
Şekil 4.47’de “Kurulum Sihirbazı 1. Adım” aşaması görülmektedir. Bu aşamada yöneticiler tarafından web sitesinin genel bilgilerinin girilmesi, logo ve sosyal medya adreslerinin tanımlanması beklenilmektedir. Tanımlamalar gerçekleştirildikten sonra “Kaydet” düğmesine basılarak 2. aşamaya geçilebilmektedir.

“Kurulum Sihirbazı” modülünün tamamında resmi bir dilden çok konuşma dili tercih edilmiş, böylece sistem ve yöneticilerin bütünleşmesi amaçlanmıştır.



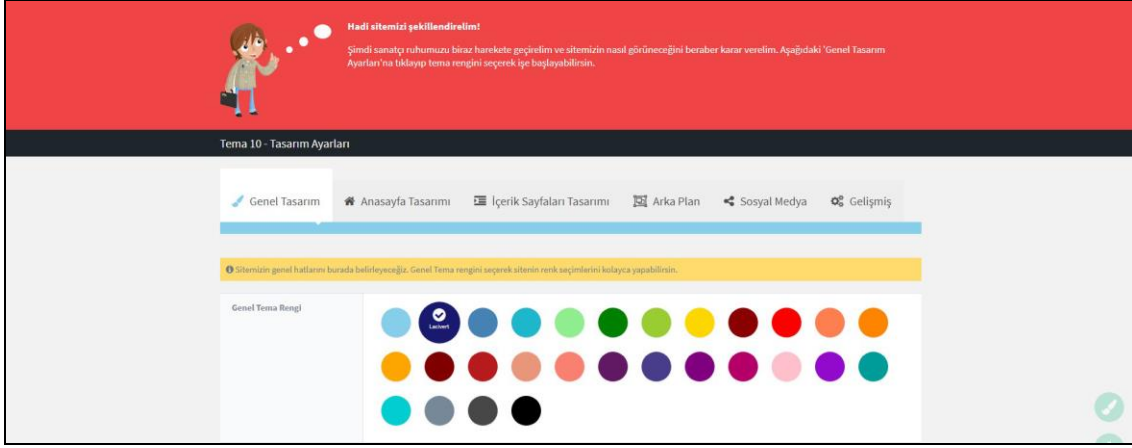
Şekil 4.48 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 2. Adım” sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.48’de “Kurulum Sihirbazı 2. Adım” aşaması görülmektedir. Bu aşamada web sitesinin tasarımı için yöneticiler tarafından bir şablon seçilmesi beklenilmektedir. Bu sayfada yöneticiler temaların üzerine tıklayarak büyütülmüş ön izleme görüntülerine ulaşabilmektedir. İlgili tema seçimi yapıldıktan sonra “Devam Et” düğmesine basılarak 3. aşamaya geçilebilmektedir.



Şekil 4.49 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 3. Adım” sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.49’de “Kurulum Sihirbazı 3. Adım” aşaması görülmektedir. Bu aşamada kurulumu devam edilmesi için yöneticilere 2 seçenek sunulmaktadır. 1. Seçenekte yöneticiler direk içerik ekleme sayfasına geçebilmektedir. 2. seçenekteyse kullanıcıların kendi beğenilerini yansıtacak tasarımları oluşturabilmelerine olanak sağlayan şablon düzenleme sayfalarına geçiş yapılabilmektedir.



Şekil 4.50 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 4. Adım” sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.50’de “Kurulum Sihirbazı 4. Adım” aşaması görülmektedir. Bu aşamada yöneticiler tarafından seçilen şablon üzerinde değişiklikler yapılabilmektedir. Yöneticinin tercihinine göre temada kişiselleştirmeler gerçekleştirilebilir ya da hiçbir değişiklik yapılmadan “Kaydet” düğmesine basılarak 4. ve son aşamaya geçilebilmektedir.



Şekil 4.51 Örnek web sitesinin “Web Sitesi Kurulum Sihirbazı 5. Adım” sayfasının ekran görüntüsü

Şekil 4.51’de “Kurulum Sihirbazı 5. Adım” aşaması olan son aşama görülmektedir. Bu aşamada web sitesinin kurulumu tamamlanmakta ve içerik yönetimi adımına geçilmektedir. Burada yöneticiler tarafından içerik eklenebilmekte ya da mevcut olan içerikler düzenlenebilmektedir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

İnsanlık, var olduğu günden bu yana gelişimini sürdürmüş, yeni icatlar farklı ihtiyaçları da beraberinde getirmiştir. Özellikle coğrafi keşifler ve sanayi devrimi uzak mesafeler arası iletişim ihtiyacını doğurmuş, iletişim teknolojileri gelişimine hız vermiştir.

1980’li yıllarda kişisel bilgisayarların üretilmeye başlamasıyla araştırma-geliştirme yarışı ve ekonomik rekabet artmış, bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler pek çok işi kolaylaştırmaya başlamıştır. Bu gelişim ağ teknolojilerini de harekete geçirmiş, 1990’larda kıtalar arası bilgisayar iletişimine olanak sağlayan internet hayata geçmiştir.

Günümüzde internet, insan hayatında yadsınamaz bir yer edinmiş, özellikle son zamanlarda birçok farklı demografik özelliklere sahip kitleler tarafından kullanılmaya başlamasıyla da en önemli iletişim araçlarından birisi haline gelmiştir.

Saniyeler içerisinde sınırsız bilgiye ulaşılabilen, uzak mesafeler arası hızlı ses, görüntü ve veri transferlerine olanak sağlayan, bankacılık işlemlerinden, yazışmalara, alışverişten iş süreci yönetimlerine kadar aklımıza gelebilecek her alanda hızlı ve pratik çözümler sunan internet teknolojileri, sosyal medya kavramının hayatımıza girmesiyle daha da güçlenmiştir.

Bilişim teknolojileri, yeni bir kavram olarak tanımlansa da, bilgileri muhafaza etme ve hesaplama ihtiyacına yönelik eski deneyimlerden bu yana gelişimini sürdürdüğü görülmektedir. Bilgisayar ve internet teknolojilerinin ilk günden bugüne kadar süren gelişimi işbirlikleri, bilgi birikimi, rekabet ve tecrübelerin sonucudur.

İnsanlığın kendi tarihi boyunca en önemli ihtiyaçlardan birisi iletişim ve haberleşme ihtiyacıdır. İletişim teknolojilerinin de doğuş nedeni insanların bireysel ya da toplumsal iletişim ihtiyacını karşılamaktır. İnternet teknolojileri de iletişim ihtiyacından doğmuş, önceleri askeri alanda bilgisayarların birbirleriyle iletişim kurabilmesi amacıyla geliştirilen bir projeyken sonraları üniversiteler arası bir eğitim ağına dönüşmüştür.

Birçok araştırmacı tarafından yürütülen geliştirme ve deneyimlerin ardından hayata geçirilen internet ağı, “World Wide Web” ile yazı, resim, video gibi farklı çoklu ortam öğelerinin tek yapıda bütünleştirilmesiyle yeni bir boyut kazanmıştır. Web ile internet köklü bir değişim ve dönüşüm sürecine girmiş, kullanımı oldukça kolaylaşan ağın gelişim hızı ve işlevselliği büyük oranda artmıştır.

İnternet, geliştirildiği ilk yıllarında sadece yayıncıların içerik üretebildiği bir ortamken, Web 2.0’ın ağı yayılmasıyla kullanıcılara da içerik üretebilme olanağı sağlanmıştır. İnternet kullanıcılarının sıkça ziyaret ettiği sosyal paylaşım siteleri, video barındırma siteleri, bloglar ve içerik yönetim sistemleri Web 2.0’ın sunmuş olduğu olanaklarla hayata geçmiştir.

Günümüzdeyse Web 3.0 ile farklı platformlar kendi aralarında iletişim kurabilmekte, çeşitli bütünleşme yollarıyla birbirlerini anlayabilmekte, internet kullanıcılarını tanıyabilmekte ve kişiselleştirilmiş özel içerikler sunabilmektedir. İstenilen zamanda istenilen yerde bilgiye ulaşmak, hiç olmadığı kadar kolaylaşmış, içerik üretip yayınlamak da en az bilgiye ulaşmak kadar mümkün hale gelmiştir.

Web 2.0’ın ardından o zamana değin sadece istemci konumunda olan kullanıcıların ağı üretici olarak katılım talepleri içerik yönetim sistemi kavramını doğurmuştur. İçerik yönetim sistemleri kullanıcıların üst düzey yazılım uzmanlığı gerektirmeden web sitelerine içerik ekleme, düzenleme gibi işlemleri yürütebilmesine olanak sağlamaktadır.

Kullanıcıların da üretici olarak internete katılımlarını sağlayan içerik yönetim sistemleri önceleri birçok ulusal firma tarafından üretilmekteyken günümüzde WordPress gibi küresel hazır içerik yönetim sistemlerinin kullanıcılar tarafından sıkça tercih edildiği görülmektedir.

İnternetin hızlı gelişimi bulut bilişim gibi kavramları da beraberinde getirmiştir. Son yıllarda hayatımıza girmeyi başaran bulut bilişim teknolojileri kullanıcılara zaman ve mekân sınırı olmaksızın internete bağlı herhangi bir cihaz aracılığıyla her an her noktadan hizmet verebilmektedir.

Birçok işletmenin geleneksel yöntemlere göre iş süreçleri yönetimi konusunda çok daha az maliyetle daha nitelikli yazılımlar sunabilen bulut bilişim, ortak veri tabanları ya da veri depolama gibi bireysel ihtiyaçlara da çözümler getirmektedir.

İçerik yönetim sistemleri de bulut bilişimle farklı bir boyut kazanmış, bulut mantığıyla çalışan içerik yönetim sistemleri olan web sitesi oluşturucular ortaya çıkmıştır. Web sitesi oluşturucularla donanım, yazılım ve sunucu yönetimi bilgilerinden yoksun temel kullanıcıların dahi sadece yönlendirmeleri takip ederek web sitesi kurulumlarını gerçekleştirebilmeleri internette yeni bir dönüşümü başlatmıştır. İnternet teknolojilerinde yaşanan tüm bu gelişmeler küreselleşmeyi de beraberinde getirmektedir.

Küreselleşme kimi araştırmacılar tarafından bir fırsat olarak değerlendirilirken, kimi araştırmacılara göre de ulusal pazarları etkisi altına bir tehdit olarak görülmektedir. İnternet sınırları olmaması nedeniyle küreselleşmenin en hızlı ilerlediği alanlardan birisidir.

Günümüzde internet aracılığıyla uluslararası yazılım ticaretinin boyutları artmış, internetin herhangi bir sınırının olmaması küresel şirketlerin pazarlarını genişletmelerine olanak sağlamıştır. Bu şirketlerin üretmiş olduğu birçok lisanslı yazılım dünyanın her noktasından satın alınabilmektedir.

Küreselleşmeyle uluslararası etkinlik gösteren firmaların sermaye avantajlarıyla girmiş oldukları sektörlerde yüksek kazanç paylarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Öyle ki ulusal firmaların bu yapılarla rekabette zorlandıkları, rekabet edemeyen ulusal markaların zaman içerisinde hizmetlerini durdurmak zorunda kaldıkları ya da yabancı sermayelere devredildikleri de görülmektedir. Bu durum yazılım sektöründe dışa bağımlılığı artıran bir unsur olarak dikkat çekmektedir.

Yazılım endüstrisi birçok ülkede stratejik sektör olarak görülmektedir. İş süreçleri yönetiminden pazarlama olanaklarına kadar birçok çözüm günümüzde sayısız

ortamlarda yazılımlar aracılığıyla gerçekleşmektedir. Yazılım sektöründe düşük üretim maliyetlerine oranla yüksek kazanımlar elde edilebilmektedir.

Bu sektörün getirilerinin farkında olan ve Türkiye'yle benzer demografik özelliklere sahip bazı ülkelerin, geliştirdikleri stratejilerle kısa bir zamanda yazılım ürünlerini ihracata dönüştürebildikleri ve ülke ekonomilerine ciddi yarar sağladıkları görülmektedir.

Günümüzde kullanıcı kitlesini genişletmesiyle internetin ticari işletmelerin ilgilendiği ve yatırım yaptığı hatırı sayılır bir ekonomi haline de geldiği görülmektedir. İşletmeler internetin sunduğu olanakları ürün tanıtımı ve pazarlama konularında avantaja çevirmekte, bu bağlamda internet reklamcılığını sıkça kullanmaktadır.

Google, Facebook, Twitter gibi küresel markalar gelişmiş reklam sistemleri üzerinden kendi platformlarında ya da anlaşmalı oldukları diğer platformlarda tanıtımlar yayınlamakta, dünya ülkelerinin ulusal pazarlarında gerçekleştirdikleri bu ticari etkinliklerle elde ettikleri kazancı herhangi bir vergilendirme olmaksızın yurtdışına çıkarabilmektedir.

Benzer reklam politikaları, tıpkı sosyal medya platformlarında olduğu gibi, ücretsiz hizmet söylemleriyle kullanıcıların dikkatini çekmeyi başaran ve lisanslı yazılımların alternatifi olarak kabul gören açık kaynak kodlu yazılımlarda da görülmektedir. En çok tercih edilen açık kodlu içerik yönetim sistemlerinden biri olan WordPress'in kullanım koşullarında reklam politikalarından açıkça bahsedilmektedir.

Dahası, bu platformların kullanıcılar hakkında bilgi topladığı ve edinilen bilgilerin reklam ağları ve analiz sağlayıcılarla paylaşıldığı da gizlilik politikalarında belirtilmektedir. Bu sistemleri tercih eden kullanıcıların platformların kullanım koşullarını ve gizlilik politikalarını kabul etmek zorunda kaldıkları, aksi halde sistemi kullanamadıkları da tespit edilmiştir.

Günümüzde internet üzerinden genel olarak birtakım yöntemlerle kullanıcıların bilgilerini toplama ve analiz etme anlamına gelen “veri madenciliği” de önemli bir tartışma konusudur. Kimi araştırmacılar tarafından ücretsiz hizmet söylemleriyle etkilenen internet kullanıcıları, verileri toplanan ve analiz edilerek şahıs, kurum ya da kuruluşlara satılan, böylece internet tarafından kullanılan kişiler olarak görülmektedir.

Küresel firmaların kullanıcılar hakkında verileri kaydederek işleme haklarını saklı tutmaları kişisel veri ihlalleri ve özel hayatın gizliliği gibi konularda olduğu gibi ulusal güvenlik alanında da birtakım endişeleri beraberinde getirmektedir.

Devletlerin ulusal güvenlik stratejilerinde istihbarat etkinlikleri hayati öneme sahiptir. İnterneti ulusal güvenlik açısından önemli kılan konulardan biri de istihbarat ve casusluk faaliyetlerinin günümüz teknolojileriyle yöntem değiştirmiş olmasıdır.

Kullanıcılar internet üzerinde gezindikleri her sitede, gerçekleştirdikleri her etkileşimde sayısal izler bırakmakta, bu da istihbarat etkinliklerini geleneksel yöntemlere göre daha az maliyetli ve zahmetsiz hale getirmektedir. Tıpkı istihbarat faaliyetlerindeki gibi casusluk etkinliklerinde de kişisel, ekonomik, politik veya askeri çıkar sağlamak amacıyla hassas bilgilerin ele geçirilmesinde internetin bir araç olarak yaygın şekilde kullanıldığı tespit edilmiştir.

Diğer yandan günümüzde birçok askeri gücün siber savaşlarla ilgili tatbikatlar yürüttüğü ve stratejiler belirlediği de görülmektedir. Ülkelerin güvenlik sistemlerinin sayısal ortamda yazılımlar aracılığıyla yönetilmesi de yazılım sektörünün stratejik önemini artıran bir unsur olarak dikkat çekmektedir.

Günümüzde internet en etkili medya araçlarından birisi olarak kabul edilmektedir. Öyle ki bu konuda birçok bilim insanı tarafından araştırmalar yapılmış ve kuramlar üretilmiştir. İnternetin, özellikle de sosyal medyanın, neredeyse dünya üzerindeki tüm politik hareketlerin odak noktasında bulunduğu ve kitlelere yön verebilecek bir güç haline geldiği, yakın zamanda yaşanan birçok toplumsal olayda kendisini göstermiştir.

Diğer yandan sınırları olmayan internet ağı uluslararası ilişkilerde hukuk sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Herhangi bir hukuka aykırılığın, suçun gerçekleştiği ülkenin hukuk kurallarıyla değerlendirilmesi gerekliliği genel bir yargıdır.

Sınırları kesin bir hatla belirlenemeyen internet ağında yaşanan hukuk sorunlarını çözmeye yönelik birtakım uluslararası anlaşmaların yapıldığı görülmektedir. Bu noktada “Avrupa Topluluğu e-Ticaret Yönergesi”nin internet kullanıcılarının sorumluluk ve yükümlülüklerinde hizmet alınan internet sitesinin servis sağlayıcısının bulunduğu ülkenin hukuk kurallarına bağlı kalınacağını belirten maddeleri dikkat çekmektedir.

Birçok küresel platformun bilgi sağlayıcılarının (veri merkezi) çoğunlukla yurt dışında olduğu göz önüne alınırsa teşebbüslerin, sınırları içerisinde faaliyet gösterdikleri ülkenin değil, servis sağlayıcılarının kurulu olduğu ülkenin hukuk kurallarına tabi olması gibi sıkıntılı durumlar yaşanabilmektedir.

İnternet günümüzde en güçlü iletişim araçlarından birisi haline gelmiştir. Bu çalışmada internet kullanımında dışa bağımlılığın ortaya çıkardığı ya da çıkarabileceği olumsuzluklar mercek altına alınmış ve farkındalık oluşturulması amaçlanmıştır. Bu noktadan hareketle denilebilir ki, internete egemen olan ülkelerin bu gücü kendi çıkarları doğrultusunda kullanma olgusu göz önünde bulundurulmalı, dışa bağımlıktan kaynaklanabilecek hukuki, ekonomik ve stratejik sonuçlar dikkate alınmalıdır.

Son yıllarda gelişen teknolojiyle web siteleri de köklü bir dönüşüm sürecine girmiş, web sitesi oluşturucu platformlarla sıradan kullanıcıların bile site kurabilmesine ve yönetebilmesine olanak sağlanmıştır. İnternet sitesinin geliştiricisi konumundaki yazılımcıyı edilgen, kullanıcıyı ise etkin hale getiren bu dönüşüm sürecinde uzman bilgisine gerek kalmadan kullanıcı, içerik üreticisi olabilmektedir.

Günümüzde web siteleri kurum, kuruluş ya da şahıslar tarafından ürün veya hizmetlerin tanıtımı, üretilen metinlerin, görsellerin yayınlanarak hedef kitlelere ulaştırılması

amacıyla sıkça kullanılmaktadır. Rekabet koşullarının zorlaşması ve internetin çeşitli avantajlar web sitesi kullanımı artıran unsurlar olarak görülmektedir.

Özellikle son yıllarda Türkiye’de kullanıcı ve yayıncı sayılarında yaşanan artış küresel web site oluşturucu platformların da dikkatini çekmiş, küresel firmalar ciddi tanıtım bütçeleriyle televizyon, radyo ve basılı yayın mecralarını da kullanarak ulusal pazara girmeyi başarmışlardır.

Bedava hizmet söylemleriyle de kullanıcıları etkilemeyi başaran bu platformların ücretsiz sürümlerinde web sitelerinin en temel gereksinimlerinin dahi karşılanamadığı ve bu sürümlerde sunulan olanakların oldukça kısıtlı kaldığı, çalışmamızda tespit edilmiştir. Web sitelerinin kurulumlarını tamamlayan kullanıcılar tarafından sitelerdeki reklamların kaldırılması, kişisel alan adlarının kullanılabilmesi gibi özellikler için ücretli paketlerden birinin seçilmesi gerekmektedir.

Küresel web site oluşturucu firmaların ürünleri aracılığıyla üretilen web sitelerinden oluşan tüm kazancın, dünyanın çeşitli ülkelerinde herhangi bir vergilendirme olmaksızın yurt dışına çıkarıldığı görülmektedir.

Küresel web sitesi oluşturucu platformlar kullanıcılara sundukları birçok yenilik ve kolaylıkla pazardaki yerlerini giderek genişletmektedir. Küresel platformların gelişim ivmesi yakın bir gelecekte web sitelerinde köklü değişikliklerin ortaya çıkabileceği olasılığını gündeme getirmektedir.

Web siteleri hâlihazırda bireysel girişimciler ya da uzman ekiplere sahip interaktif medya ajansları tarafından kurulabilmekte, bu sitelerin barındırma ihtiyaçları da Türkiye’nin birçok noktasında yerleşik yerli veri merkezleri tarafından sağlanabilmektedir.

Küresel firmaların sermaye avantajı göz önüne alındığında ulusal üreticilerin rekabete girebilmesi oldukça güç bir durumdur. Pazar payının küresel firmalar lehine gelişmesi, dışa bağımlılığı artıran bir unsur, Türkiye’nin ulusal ekonomik çıkarları açısından

olumsuz bir gelişme ve sektörde etkinlik gösteren birçok firmanın da varlığını tehdit eden bir durum olarak değerlendirilmelidir.

Bu durumda doğabilecek istihdam sorunuyla sektör uzmanlarının beyin göçü riskinin artabileceği, iş süreçlerine yeni katılacak olan gençlerin gelecek kaygısıyla alanı seçmemeleri durumunda da ileride sektörün nitelikli iş gücü sorunu yaşanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Gelişmekte olan ulusal yazılım sektörünün dışa bağımlı hale gelmesiyle ulusal ekonomi ve güvenlik alanlarında birçok olumsuzluğun yaşanabileceği unutulmamalıdır. Günümüzde kendi teknolojilerini üretemeyen toplulukların, farklı ihtiyaçlar nedeniyle teknoloji ithal etmek zorunda kaldığı, giderek küreselleşen internet teknolojilerinde de ulusal platformların oluşturulmasının bir zorunluluk haline geldiği görülmektedir.

Bu bağlamda Türkiye'nin internette dışa bağımlılığının engellenmesi amacıyla ulusal firmaların küresel platformlara alternatif yazılımlar üretmesi, sektörün varlığını devam ettirebilmesi açısından hayati önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, internet yazılım sektörünü ulusallaştırmaya yönelik bir araştırma ve geliştirme etkinliği yürütülmüş, üretilecek fikirler ve ulaşılabilecek sonuçlar çerçevesinde ulusal internet yazılım sektörü gelişimine, özgün ve yenilikçi bir bakış açısı getirilmesi hedeflenmiştir.

Çalışma kapsamında üretilen ulusal web sitesi oluşturucu platformu, geliştiricilerin alan araştırmaları sırasında faydalanabilmeleri amacıyla “www.ulyap.org” adresi üzerinden ulaşılabilir kılınmış ve araştırmacılara deneyimlenme olanağı sunulmuştur. Çalışma; günümüzde ulusal siber teknolojilerin, ülkelerin stratejik planlamalarındaki yeri ve öneminin farkındalığına katkı sağlaması açısından da önem arz etmektedir.

Farklı kurum ya da kuruluşlar tarafından yürütülen araştırmalara göre Türkiye'nin yazılım sektöründe oldukça geniş bir potansiyele sahip olduğu, fakat bu alanda istenilen seviyeye henüz ulaşamadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda gelişmekte olan ulusal

yazılım sektörünün gerçek potansiyeline ulaşması ve dışa bağımlılığının engellenmesi amacıyla idari engeller kaldırılmalı, kamu kurum ve kuruluşlarının koordineli bir şekilde çalışmaları sağlanmalı, birçok ülkenin stratejik sektör olarak gördüğü yazılım sektöründe özel sektör teşvikleri artırılmalı, yazılım endüstrisine yönelik yapılacak yatırımlar desteklenmelidir.

Üniversitelerin ilgili bölümlerinin araştırma ve geliştirme etkinlikleri de bu kapsamda yoğunlaştırılmalıdır. Öncelikle yazılım ithalatında ihtiyacın düşürülmesi, sonrasında da ihracatın desteklenmesiyle ulusal ekonomiye katkı sağlanması hedeflenmeli, bu doğrultuda uzun vadeli stratejiler belirlenmelidir.



6. KAYNAKÇA

- Abbate, J. E. (1994). From ARPANET to Internet: A history of ARPA, Sponsored Computer Networks, 1966-1988. Doktora Tezi, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA.
- Alican, F. (2006). Ekonomik ve Sosyal Boyutlarıyla Dünyada ve Türkiye’de Yazılım Sektörü. İletişim Yayınları, İstanbul.
- Anonim, 2013. Bulut Bilişim, 2013. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Ankara.
- Anonim, 2017. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Terimleri Kılavuzu, 2017. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Ankara.
- Anonim, 2018. Yerli ve Milli Yazılım Endüstrisi Raporu Aralık 2018. Türkiye Bilişim Derneği (TBD), Yayın No: 2018/06, Ankara.
- Anonim, 2018. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü 2017 Pazar Verileri. Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD), İstanbul.
- Anonim, 2019. Performans Raporu - 2018. Savunma ve Havacılık Sanayii İmalatçılar Derneği (SASAD), Ankara.
- Akçakaya, V. (2009). Üniversiteler için Kişisel Web Site Çözümü, Sabancı Üniversitesi Örneği: myWeb. Akademik Bilişim’09 - XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, 11-13 Şubat, 525-529.
- Ataizi, M. ve Bozkaya, M. (1996). Biraz İnternet Alır mısınız?. *Kurgu Dergisi*, **14**: 259-274.
- Aydoğan, F. (Ed.) (2017). Yeni Medya Kuramcılarından Yeni Medya Kuramları. Der Yayınları, İstanbul.
- Bayram, M. ve Yaylı A. (2009). Otel Web Sitelerinin İçerik Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, **27**: 347-379.
- Binark, M. (2014). Yeni Medya Ortamlarında Araştırma ve Yöntem Teknikleri. Ayrıntı Yayınları, İstanbul.

- Bozkurt, A. (2013). Açık ve Uzaktan Öğretim: Web 2.0 ve Sosyal Ağların Etkisi. Akademik Bilişim 2013 - XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 23-25 Ocak, 689-694.
- Budak, V. Ö., Selçukcan Erol, Ç. ve Gezer, M. (2017). Kurumsal Bir Mobil Web Sitesinin Kullanılabilirliğinin Geliştirilmesi. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 3: 15-26.
- Comer, E. D. (2015). Bilgisayar Ağları ve İnternet. Rüya Şamlı ve Zeynep Gürkaş Aydın (Çev.). Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. LTD. ŞTİ., Ankara.
- Çiçek, M. (2012). Veritabanı Tasarımı ve SQL Sorgulama Dili. Nirvana Yayınları, Ankara.
- Çifci, H. (2017). Her Yönüyle Siber Savaş. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Kitaplar Müdürlüğü, Ankara.
- Demir, B. (2015). Yazılım Güvenliği - Saldırı ve Savunma. Dikeyksen Yayın Dağıtım, İstanbul.
- Dijk, J. V. (2016). Ağ Toplumu. Özlem Sakin (Çev.). Epsilon Yayıncılık, İstanbul.
- Doğan, N. ve Şen, Ş. (2007). Bilimsel Dergiler için Bir İçerik Yönetim Sistemi Tasarımı ve Uygulaması. *Politeknik Dergisi*, 4: 353-361.
- Eğilmez, M. (2019). Tarihsel Süreç İçinde Dünya Ekonomisi. Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Eğri, G. (2013). Arama Motoru Optimizasyonu Teknikleri. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fırlar, B. ve Okat Özdem, O. (2013). Web Tasarımının Önemi: Destinasyon Web Sitelerinin Görsel Tasarımlarının Değerlendirilmesi. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi (ODÜSOBİAD)*, 7: 5-16.
- Gelişken, U. (2017). İleri Seviye HTML5 Programlama. Level Kitap, Kocaeli.
- Gönenç, E. Ö. (2012). İnternet ve Türkiye'deki Gelişimi. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 16: 87-98.
- Güçdemir, Y. (2012). Bilgisayar Ağları İnternetin Gelişimi ve Bilgi Kirlenmesi. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 17: 371-378.

- Hafner, K. ve Iyon M. (2000). Sihirbazların Gecelediği Yer: İnternet Tarihi. Sinem Yazıcıoğlu (Çev.). Güncel Yayıncılık, İstanbul.
- Huws, U. (2018). Küresel Dijital Ekonomide Emek. Cemre Şenesen (Çev.). Yordam Kitap, İstanbul.
- Karaçay, A., Karaçay, D. ve Karaçay, T. (2016). Yazılım Mühendisliğine Giriş. Abaküs Kitap Yayın Dağıtım, İstanbul.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi - Kavramlar İlkeler Teknikler. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Kartal Karataş, E., Özen, Z. Üstünkaya, M. E., Zaim Gökbay, İ. ve Yarman S. B. (2013). Organizasyonlarda İçerik Yönetim Sistemi Seçimi İçin Bir Karar Destek Sistemi Geliştirilmesi. *Öneri Dergisi*, **40**: 155-162.
- Kert, S. B., Kartal, M., Seyman, R. ve Orhan, C. (2011). İçerik Yönetim Sistemi Kullanılarak Bir Çevrimiçi Materyal Sistemi Geliştirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, **2**: 205-217.
- Kevük, S. (2006). Bilgi Ekonomisi. *Journal of Yaşar University*, **4**: 319-350.
- Kırçova, İ. (2002). İnternette Pazarlama. Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Köse, İ. (2018). Veri Madenciliği: Teori, Uygulama ve Felsefesi. Papatya Yayın, Eğitim, İstanbul.
- Köseoğlu, K. (2016). Veritabanı Mantığı. Pusula Yayıncılık, İstanbul.
- Kutup, N. (2010). İnternet ve Sanat, Yeni Medya ve net.art. Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Muğla Üniversitesi, Muğla, 10-12 Şubat, 9-20.
- McClellan, J.E ve Dorn H. (2013). Dünya Tarihinde Bilim ve Teknoloji. Haydar Yalçın (Çev.). Akılçelen Kitaplar, Ankara.
- Okan, N. (2011). İnternette Haksız Rekabet. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, **1**: 123-139.
- Öcal, H. (2000). Active Server Pages ASP Programcılar için Temel ASP Rehberi. İMG Bilişim Yayınları Kütüphanesi, İstanbul.

- Öz, M. (2010). Konaklama İşletmeleri Web Sitelerinin Tüketici Odaklı Yaklaşımla Değerlendirmeye Yönelik Bir Araştırma. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Özilgen, M. (2011). Endüstrileşme Sürecinde Bilgi Birikiminin Öyküsü. Arkadaş Yayınevi, Ankara.
- Özseven, T. (2014). Bilgisayar Ağları. Ekin Yayınevi, Bursa.
- Paltacı, B. (2015). Wordpress Tema Geliştirme. Level Kitap, Kocaeli.
- Smith, A. (2006). Milletlerin Zenginliği. Haldun Derin (Çev.). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Tayaksi, C., Ada, E. ve Kazançoğlu, Y. (2016). Bulut Üretim: İşlemler Yönetiminde Yeni Bir Bulut Bilişim Modeli. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 5: 71-78.
- Tayfur, G. ve Yılmaz, M. K. (2018). Reklamcılık: Kavram, Araçlar, Yönetim. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Tekerek, A ve Bay, Ö. F. (2009). Web İçerik Yönetim Sistemi Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi. *Politeknik Dergisi*, 2: 85-91.
- Topaloğlu, M., Özkişi, H. ve Tekkanat, E. (2017). Bulut Bilişim. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Ulaş, M. ve Boyacı, A. (2012). Hiyerarşik Bir İçerik Yönetim Sistemi Geliştirilmesi. *Engineering Sciences*, 1: 1-13.
- Yaşar, E. ve Özseven, T (2016). İnternet Programcılığı 2. Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Yaylagül, L. (2018). Kitle İletişim Kuramları: Egemen ve Eleştirel Yaklaşımlar. Dipnot Yayınları, Ankara.
- Yıldırım, A. (2014). İnternetin Görünen Yüzü. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3: 51-59.
- Yükselen, C. (2012). Pazarlama İlkeler - Yönetim - Örnek Olaylar. Detay Yayıncılık, Ankara.

İnternet Kaynakları	Erişim Tarihi
1 - https://www.britannica.com/topic/Netscape-Communications-Corp	23.03.2019
2 - https://www.w3schools.com/browsers/	23.03.2019
3 - https://w3techs.com/technologies/overview/top_level_domain/all	24.03.2019
4 - https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS	27.03.2019
5 - https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates	27.03.2019
6 - https://www.oii.ox.ac.uk/blog/world-regions-access-to-the-internet/	27.03.2019
7 - https://www.alexa.com/topsites	28.03.2019
8 - http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist	28.03.2019
9 - https://www.btk.gov.tr/pazar-verileri	28.03.2019
10 - https://www.alexa.com/topsites/countries/TR	28.03.2019
11 - https://www.statista.com/statistics/241462/global-mobile-phone-website-traffic-share/	29.03.2019
12 - https://w3techs.com/technologies/overview/content_management/all	30.03.2019
13 - https://tr.wordpress.org/	30.03.2019
14 - https://www.pcmag.com/roundup/334639/the-best-website-builders	30.03.2019
15 - https://w3techs.com/technologies/details/cm-wix/all/all	31.03.2019
16 - https://w3techs.com/technologies/details/ho-automattic/all/all	31.03.2019
17 - https://w3techs.com/technologies/details/ho-weebly/all/all	31.03.2019
18 - https://w3techs.com/technologies/details/cm-godaddywebsitebuilder/all/all	31.03.2019
19 - https://en.support.wordpress.com/com-vs-org/	31.03.2019
20 - https://g.co/kgs/Y2MtcK	31.03.2019
21 - https://g.co/kgs/Wosuqg	31.03.2019
22 - https://g.co/kgs/CMosVZ	31.03.2019
23 - https://g.co/kgs/DYAra3	31.03.2019

24 - https://tr.wix.com/about/us	31.03.2019
25 - https://notepad-plus-plus.org/	07.04.2019
26 - https://www.adobe.com/products/photoshop.html	07.04.2019
27 - https://w3techs.com/technologies/overview/ operating_system/all	07.04.2019
28 - http://www.aspupload.com/	07.04.2019
29 - http://www.aspjpeg.com/	07.04.2019
30 - http://www.aspemail.com	07.04.2019
31 - https://www.w3schools.com/ASP/asp_send_email.asp	07.04.2019
32 - https://www.libreoffice.org/discover/base	16.04.2019
33 - https://wordpress.com/plans/	21.04.2019
34 - https://www.wix.com/store/plans	22.04.2019
35 - https://features.icann.org/compliance/complaints-by-region	24.04.2019
36 - https://domainnamestat.com/statistics/country/TR	24.04.2019
37 - https://www.ntv.com.tr/turkiye/reklamz-grubu-alman- ballrooma-satildi,eZSrktDpw02RO3wBYDt2Og	24.04.2019
38 - https://automattic.com/privacy/	26.04.2019
39 - https://en.wordpress.com/tos/	26.04.2019
40 - http://community.apache.org/about/	28.04.2019
41 - http://www.apache-asp.org/	28.04.2019
42 - http://www.tubaterim.gov.tr/	28.04.2019
43 - http://www.tdk.gov.tr	28.04.2019

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Mehmet Emre SERDAROĞLU
Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara, 1986
Yabancı Dili : İngilizce
İletişim (Telefon/e-posta) : 0533 3345466 / emreserdaroglu@hotmail.com

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Ankara Deneme Lisesi, (2000-2003)
Lisans : Başkent Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Türk
Dili ve Edebiyatı Bölümü, (2004-2009)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

07.2013 - 10.2015 : TRT Diyanet Radyo TV
Yazılım Uzmanı
Siber Güvenlik, Yazılım Geliştiriciliği, Web
Tasarım, Web Programlama
10.2015 - ... : Diyanet Radyo TV - T.C. Diyanet İşleri Başkanlığı
Radyo TV Daire Başkanlığı
Yeni Medya Sorumlusu
Dijital Kurumsal İletişim, Web Siteleri, Sosyal
Medya ve Dijital Projeler direktörlüğü, yeni medya
ortamları siber güvenlik sorumluluğu

Orta öğretim yıllarından bu yana, yazılım ve yeni medya alanında çalışmalar yürütmektedir. 2002 yılında, ASP programlama dili üzerine bir portal olan “aspturkiye.com” adlı bilgi paylaşım platformunu kurmuştur. Burada yazılım alanında birçok makale yayınlarak programlama alanında Türkçe kaynak sayısını artırmayı amaçlamıştır. Bu site aracılığıyla o yıllarda oldukça kısıtlı olan kaynak kütüphaneler oluşmaya başlamış, bilgi paylaştıkça çoğalmıştır.

Aylık milyonlarca sayfa gösterimi olan büyük portallarda yazılım ve siber güvenlik

alanlarında çeşitli görevlerde yer almıştır.

2013 yılında TRT bünyesinde çalışmaya başlamış, birçok projede siber güvenlik, yazılım geliştiriciliği, web tasarım, web programlama alanlarında görev almıştır.

2015 yılından bu yana TRT Diyanet Yeni Medya Sorumlusu olarak görev yapmaktadır.

Çeşitli sivil toplum kuruluşlarında farklı sosyal projelerde interaktif medya planlama görevleri almıştır. Kişisel olarak, görsel sanatlar, tiyatro ve fotoğrafçılık ile ilgilenmektedir. Fotoğraf Sanat Kurumu (FSK)'ndan (2007) "Profesyonel Fotoğrafçılık" sertifikasına sahiptir. Gerek görevleri nedeniyle, gerekse turistik amaçlı yurtiçi ve yurtdışı gezilerinde dünyanın değişik ülkelerine ait farklı kültürleri yakından tanıma ve inceleme olanağı bulmuştur.



EKLER

EK 1. Yazılımda Kullanılan Uygulamalara Yönelik Lisans Bilgileri:

Color picker

MIT and GPL licenses, Copyright © Stefan Petre
<http://www.eyecon.ro>

ColorBox v1.3.16

MIT Licensed, Copyright © 2011 Jack Moore
jack@colorpowered.com

EI Slide Show

[jquery.eislideshow.js](#); MIT Licensed, Copyright © 2011 louis_remi
<https://github.com/louisremi/jquery.smartresize.js>

Elastislide

MIT licenses, Copyright © @codrops
<https://github.com/codrops/Elastislide>

Fancy FAQs with jQuery Sliders

MIT Licensed, Copyright 2010 © David Walsh
<https://davidwalsh.name/jquery-sliders>

fancyBox jQuery Plugin 2.1.5

CC BY-NC 3.0 Licensed, Copyright 2012 © Janis Skarnelis
<http://www.fancyapps.com/fancybox/#license>

FCKeditor

GPL, MPL and LGPL Licensed, Copyright © 2003-2008 Frederico Caldeira Knabben
<http://www.fckeditor.net>

Font Awesome Version 4.7.0

Font Awesome licensed SIL OFL 1.1 © Font Awesome; Code licensed MIT License © Font Awesome; Documentation licensed CC BY 3.0 © Font Awesome
<https://fontawesome.com/v4.7.0/>

HTML5 Shiv vpre3.6

MIT licenses, Copyright © @afarkas @jdalton @jon_neal @rem
<https://github.com/aFarkas/html5shiv>

Image Preview Script

MIT Licensed, Copyright © Alen Grakalic
<http://cssglobe.com/post/1695/easiest-tooltip-and-image-preview-using-jquery>

Inline Form Validation Engine 1.7
MIT Licensed, Copyright © 2011 Cedric Dugas
<http://www.position-absolute.com>

JavaScript Image Cropper UI
BSD licenses, Copyright © 2006 David Spurr
<http://www.defusion.org.uk>

scriptaculous.js
MIT licenses, Copyright © 2005 Thomas Fuchs
<http://script.aculo.us>

jQuery Custom Scrollbars 2.7
MIT Licensed, Copyright © malihu
<http://manos.malihu.gr/jquery-custom-content-scroller>

jQuery Easing v1.3; jquery.easing.1.3.js
BSD Licensed, Copyright © 2008 George McGinley Smith
<http://gsgd.co.uk/sandbox/jquery/easing/>

jQuery File Upload Plugin CSS Example 1.1.1
MIT Licensed, Copyright © Copyright 2012, Sebastian Tschan
<https://github.com/blueimp/jQuery-File-Upload>

jQuery
MIT Licensed, Copyright © 2019 The jQuery Foundation
<https://jquery.org/>

jquery.Jcrop.css v0.9.10
MIT Licensed, Copyright © 2008-2018 Tapmodo Interactive LLC
<https://jcrop.com/>

jQuery Masonry v2.1.05
MIT licenses, Copyright © David DeSandro
<http://masonry.desandro.com>

Lean Slider v1.0
MIT Licensed, Copyright 2012 © Dev7studios
<http://dev7studios.com/lean-slider>

megamenu.js
MIT Licensed, Copyright © 2016 Mario Loncarek
<https://codepen.io/riogrande/>

Owl Carousel v2.3.4

MIT licenses, Copyright © 2013-2018 David Deutsch

<https://github.com/OwlCarousel2/OwlCarousel2/blob/master/LICENSE>

slick.js 1.5.7

MIT Licensed, Copyright © Ken Wheeler

<http://kenwheeler.github.io/slick>

Sticky Plugin v1.0.4 for jQuery

MIT Licensed, Copyright © Anthony Garand

<https://github.com/garand>

Tokenizing Autocomplete Text Entry

GLP and MIT licenses, Copyright © 2009 James Smith

<http://loopj.com>

EK 2. Yazılımda Kullanılan Görsellere Yönelik Lisans Bilgileri:

Pixabay

Pixabay Licensed (Free for commercial use / No attribution required)

<https://pixabay.com/tr/service/license/>

The Tuts Guy Character Pack

Copyright © Scott Jackson (Free for commercial use)

<https://design.tutsplus.com/tutorials/how-to-create-a-web-site-mascot--vector-2239>

EK 3. Tezde Kullanılan Simgelere Yönelik Lisans Bilgileri:

Ionicons

MIT Licensed, Copyright © IconFinder

<https://www.iconfinder.com/iconsets/ionicons>