



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI**

İŞLETMELERDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: ÖRNEK BİR UYGULAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUFAN HAKAN BİÇTİREN

**DANIŞMAN
PROF. DR. ZELİHA SEÇKİN**

AKSARAY 2022

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI

İŞLETMELERDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: ÖRNEK BİR UYGULAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUFAN HAKAN BİÇTİREN

DANIŞMAN
PROF. DR. ZELİHA SEÇKİN

AKSARAY 2022

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren (6) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Tufan Hakan

Soyadı : Biçtiren

Bölümü : Yönetim Bilişim Sistemleri

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : İşletmelerde Dijital Dönüşüm: Örnek Bir Uygulama

İngilizce Adı : Digital Transformation in Business: An Example Application

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Tufan Hakan Biçtiren

İmza:

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
JÜRİ ONAY SAYFASI

Tufan Hakan Biçtiren tarafından hazırlanan “İşletmelerde Dijital Dönüşüm: Örnek Bir Uygulama” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Aksaray Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman: (Prof. Dr. Zeliha Seçkin)

(Yönetim Bilişim Sistemleri, Aksaray Üniversitesi)

.....

Üye: (Doç. Dr. Gülçin Ersöz Demir)

(Yönetim Bilişim Sistemleri, Düzce Üniversitesi)

.....

Üye: (Doç. Dr. Volkan Soner Özsoy)

(Yönetim Bilişim Sistemleri, Aksaray Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi: 30/09/2022

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Doç. Dr. Sevilay USLU DİVANOĞLU

İmza

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETMELERDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: ÖRNEK BİR UYGULAMA

(Yüksek Lisans Tezi)

Tufan Hakan Biçtiren, Aksaray 2022

ÖZET

Günümüzde dijital dönüşüm sadece işletmeler açısından değil yaşamın her alanında varlığını derinden hissettiren bir olgudur. Dolayısıyla hangi büyüklükte bir işletme olursa olsun, dijital dönüşümü gerçekleştirilmeli, ürün ve hizmetlerini dijital ortamlarda sunabilecekleri şekilde işletme stratejilerini güncellemelidirler. Bu çalışma kapsamında Elisa Bistro Cafe adlı işletme üzerinden örnek bir uygulama gerçekleştirilmiş ve dijital dönüşüm uygulamasının teknik aşamaları ile uygulama sonrasında işletme için yarattığı değeri ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu dönüşümün gerçekleşmesi için işletmeye bir web sitesi hazırlanmıştır. Aynı zamanda sosyal medyada etkin bir kullanıcı kitlesi olduğundan Facebook Sayfalarda işletme sayfası oluşturulmuş ve işletmenin reklamları bu platform üzerinden yayımlanmıştır. Bunlarla birlikte işletmenin Google arama sonuçlarında etkin bir görünüm elde edilebilmesi için Google Benim İşletmem platformu üzerinden işletme profili oluşturulmuş ve böylece Google Aramalar ve Haritalarda işletme onaylı bir şekilde bulunabilir konuma gelmiştir. Çalışmanın sonunda işletme, web sitesi üzerinden 186 kişiye erişim sağlamıştır. Facebook Sayfalar üzerinden yayınlanan reklamlar sayesinde işletme, 151.699 kişiye erişim sağlayarak bu kişilerden 2.459'una telefon aramaları üzerinden ürünlerini ulaştırmıştır. Ayrıca Google Benim İşletmem profili üzerinden 8.158 kişiye erişim sağlanmış olup, 133 kişi telefon aramaları üzerinden işletmeyle iletişim haline geçmişlerdir. Sonuç olarak bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen dijital dönüşüm uygulaması işletmenin konumu ve potansiyeli açısından başarılı olmuştur.

Bilim Kodu: 114602, 114608, 114609, 114610

Anahtar Kelimeler: Dijital Dönüşüm, Facebook Sayfalar, Google Benim İşletmem

Sayfa Adedi: 180

Danışman: Prof. Dr. Zeliha Seçkin



AKSARAY UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
DIGITAL TRANSFORMATION IN BUSINESS: AN EXAMPLE
APPLICATION

(M.A. Thesis)

Tufan Hakan Biçtiren, Aksaray 2022

ABSTRACT

Today, digital transformation is a phenomenon that makes its presence felt deeply not only in terms of businesses but also in all areas of life. Therefore, regardless of the size of a business, digital transformation should be carried out and they should update their business strategies so that they can present their products and services in digital environments. Within the scope of this study, an exemplary application was carried out on the business named Elisa Bistro Cafe and it was aimed to reveal the technical stages of the digital transformation application and the value it created for the business after the application. In order to realize this transformation, a website has been prepared for the company. At the same time, since there is an active user base in social media, a business page was created on Facebook Pages and the ads of the business were published on this platform. In addition, a business profile was created on the Google My Business platform in order for the business to have an effective appearance in Google search results, and thus, the business can be found in Google Searches and Maps in an approved manner. At the end of the study, the business provided access to 186 people through its website. Thanks to the advertisements published on Facebook Pages, the company reached 151,699 people and delivered its products to 2,459 of these people via phone calls. In addition, 8,158 people were accessed through the Google My Business profile, and 133 people contacted the business via phone calls. As a result, the digital transformation application carried out within the scope of this study has been successful in terms of the location and potential of the enterprise.

Science Code: 114602, 114608, 114609, 114610

Key Words: Digital Transformation, Facebook Pages, Google My Business

Page Number: 180

Supervisor: Prof. Dr. Zeliha Seçkin



İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	I
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	II
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	III
ÖZET	IV
ABSTRACT	VI
İÇİNDEKİLER.....	VIII
TABLolar LİSTESİ.....	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIII
GİRİŞ.....	1
I. BÖLÜM	4
İŞLETMELERDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM.....	4
1.1. Dijital Dönüşüm Kavramı ve Kapsamı.....	4
1.2. İşletmelerde Dijital Dönüşümün Gelişimi	8
1.3. İşletmelerde Dijital Dönüşümün Önemi	11
1.4. Dijital Dönüşüm Kapsamında Kullanılan Teknolojiler	14
1.4.1. Büyük Veri.....	16
1.4.2. Yapay Zekâ	20
1.4.3. Nesnelerin İnterneti.....	23
1.4.4. Bulut Bilişim.....	30
1.5. İşletmelerde Dijital Dönüşümün Avantajları ve Dezavantajları.....	35
1.5.1. Dijital Dönüşümün Avantajları.....	35
1.5.2. Dijital Dönüşümün Dezavantajları	39
II. BÖLÜM.....	42
ARAŞTIRMANIN MATERYAL ve YÖNTEMİ	42
2.1. Araştırmanın Yöntemi ve Kısıtları.....	42
2.2. İşletme Web Sitesinin Oluşturulması ve Yönetilmesi	43
2.2.1. İşletme Web Barındırma Hizmetinin Belirlenmesi.....	45
2.2.2. İşletme Web Alan Adının Belirlenmesi	45
2.2.3. Web Barındırma Hizmeti ile Web Alan Adının Eşleştirilmesi.....	48
2.2.4. İşletme Web Sitesinin Tasarlanması ve Kısımlarının Düzenlenmesi	51
2.2.5. Web Barındırma Sunucularına Web Sitesinin Yüklenmesi.....	53
2.2.6. İşletme Web Sitesinin Google Analytics ile Eşleştirilmesi	55

2.2.6.1. Google Analytics İşletme Hesabının Oluşturulması.....	56
2.2.6.2. Google Analytics Mülkü ile İşletme Web Sitesinin İlişkilendirilmesi	57
2.2.6.3. Google Analytics İşletme Web Sitesi Trafiği Raporları	58
2.3. Facebook Sayfalar Platformunda İşletme Sayfasının Oluşturulması ve Yönetilmesi	59
2.3.1. İşletme Facebook Sayfasının Oluşturulması.....	61
2.3.2. İşletme Facebook Sayfasının Yönetilmesi	62
2.3.2.1. İşletme Facebook Sayfasının Düzenlenmesi	62
2.3.2.2. İşletme Facebook Sayfasında Sayfa İstatistikleri	63
2.3.2.3. İşletme Facebook Sayfasında Reklam Merkezi	65
2.3.2.3.1. Facebook Reklam Merkezinde Reklam Oluşturma	66
2.3.2.3.2. Facebook Reklam Merkezinde Ödeme Ayarlarının Gerçekleştirilmesi	68
2.3.2.3.3. Facebook Reklam Merkezinde Reklam Sonuçlarının Görüntülenmesi	70
2.4. Google Benim İşletmem Platformunda İşletme Profilinin Oluşturulması ve Yönetilmesi	72
2.4.1. İşletme Google Benim İşletmem Profilinin Oluşturulması	73
2.4.2. İşletme Google Benim İşletmem Profilinin Yönetilmesi.....	74
2.4.3. İşletme Google Benim İşletmem Profilinde Analizler.....	76
III. BÖLÜM	78
ARAŞTIRMANIN BULGULARI.....	78
3.1. Google Analytics Platformundaki İstatistiksel Verilerin İncelenmesi.....	78
3.1.1. Edinme	78
3.1.2. Etkileşim	79
3.1.3. Elde Tutma.....	80
3.1.4. Etkinlikler	80
3.1.5. Demografi	81
3.1.5.1. Ülke Verileri	81
3.1.5.2. Dil Verileri	82
3.1.6. Teknoloji	82
3.1.6.1. İşletim Sistemi Verileri	82
3.1.6.2. Web Tarayıcısı Verileri.....	83
3.1.6.3. Platform Cihaz Verileri.....	83
3.2. Facebook Sayfalar Platformundaki İstatistiksel Verilerin İncelenmesi.....	84
3.2.1. Sayfa İstatistikleri	84

3.2.2. Reklam İstatistikleri	85
3.3. Google Benim İşletmem Platformundaki İstatistiksel Verilerin İncelenmesi	86
3.3.1. Görüntüleme Verileri	86
3.3.2. Arama Verileri	86
3.3.3. Etkinlik Verileri	87
SONUÇ VE TARTIŞMA.....	88
KAYNAKÇA	91
EKLER.....	115
Ek-1. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu Kapsamında Kişisel Verilerin İşlenmesine İlişkin Aydınlatma Metni	115
Ek-2. Facebook Reklamlar Haziran 2021 Ödeme Dekontları	119
Ek-3. Facebook Reklamlar Temmuz 2021 Ödeme Dekontları.....	121
Ek-4. Facebook Reklamlar Ağustos 2021 Ödeme Dekontları.....	122
Ek-5. Facebook Reklamlar Eylül 2021 Ödeme Dekontları	123
Ek-6. Facebook Reklamlar Ekim 2021 Ödeme Dekontları	124
Ek-7. Facebook Reklamlar Kasım 2021 Ödeme Dekontları	125
Ek-8. Facebook Reklamlar Aralık 2021 Ödeme Dekontları.....	126
Ek-9. Hostinger Web Alan Adı Ödeme E-Postası	127
Ek-10. Facebook Sayfalar Haziran 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri ...	128
Ek-11. Facebook Sayfalar Temmuz 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri..	129
Ek-12. Facebook Sayfalar Ağustos 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri...	130
Ek-13. Facebook Sayfalar Eylül 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	131
Ek-14. Facebook Sayfalar Ekim 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	132
Ek-15. Facebook Sayfalar Kasım 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	133
Ek-16. Facebook Sayfalar Aralık 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri.....	134
Ek-17. Google Benim İşletmem Haziran 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	135
Ek-18. Google Benim İşletmem Temmuz 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	136
Ek-19. Google Benim İşletmem Ağustos 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	137
Ek-20. Google Benim İşletmem Eylül 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	138
Ek-21. Google Benim İşletmem Ekim 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	139
Ek-22. Google Benim İşletmem Kasım 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	140

Ek-23. Google Benim İşletmem Aralık 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	141
Ek-24. Google Analytics Haziran 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	142
Ek-25. Google Analytics Temmuz 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri ...	145
Ek-26. Google Analytics Ağustos 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	148
Ek-27. Google Analytics Eylül 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	151
Ek-28. Google Analytics Ekim 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	154
Ek-29. Google Analytics Kasım 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	157
Ek-30. Google Analytics Aralık 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri	160
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ TEZ DEĞERLENDİRME FORMU	163



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 Google Analytics Edinme Verileri.....	78
Tablo 2 Google Analytics Etkileşim Verileri.....	79
Tablo 3 Google Analytics Elde Tutma Verileri	80
Tablo 4 Google Analytics Etkinlikler Verileri.....	80
Tablo 5 Google Analytics Ülke Verileri	81
Tablo 6 Google Analytics Dil Verileri.....	82
Tablo 7 Google Analytics İşletim Sistemi Verileri.....	82
Tablo 8 Google Analytics Web Tarayıcısı Verileri	83
Tablo 9 Google Analytics Platform Cihaz Verileri.....	83
Tablo 10 Facebook Sayfalar Sayfa İstatistikleri	84
Tablo 11 Facebook Sayfalar Reklam İstatistikleri	85
Tablo 12 Google Benim İşletmem Görüntüleme Verileri.....	86
Tablo 13 Google Benim İşletmem Arama Verileri.....	86
Tablo 14 Google Benim İşletmem Etkinlik Verileri.....	87

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Web Barındırma Hizmetinin Özellikleri	45
Şekil 2 Web Alan Adı Sorgulama Ekranı.....	46
Şekil 3 Web Alan Adı Sorgulama Sonucu Ekranı.....	46
Şekil 4 Alan Adı Bilgilerine Genel Bakış.....	47
Şekil 5 Alan Adına Ait Kayıtlı Bilgiler	48
Şekil 6 Web Barındırma Hizmetine Ait Alan Adı Sunucuları	49
Şekil 7 Alan Adı Hizmetinin Barındırma Alan Adı Sunucusuyla Eşleştirilmesi	50
Şekil 8 Barındırma Hizmeti Kontrol Panelinden Alan Adının Barındırılması.....	51
Şekil 9 Cakes Bakery Tema Tanıtım Sayfası	52
Şekil 10 Dosya Transfer Protokolü Hesabının Oluşturulması.....	53
Şekil 11 Dosya Yöneticisi Aracının Genel Görünümü.....	54
Şekil 12 Dosya Yükleme Açılır Penceresi.....	55
Şekil 13 Google Analytics Genel Görünümü	56
Şekil 14 İşletme Hesabı ve Mülk Oluşturma Ekranı	56
Şekil 15 Google Analytics İşletme Mülküne Ait Global Site Etiketleri.....	57
Şekil 16 Facebook Sayfa Oluşturma Ekranı	61
Şekil 17 Facebook Sayfalarda Elisa Bistro Cafe	62
Şekil 18 Facebook Sayfalar Elisa Bistro Cafe Sayfa İstatistikleri.....	65
Şekil 19 Facebook Sayfalar Elisa Bistro Cafe Reklam Merkezi	65
Şekil 20 Facebook Reklam Oluşturma Seçenekleri.....	68
Şekil 21 Facebook Reklamlar Ödeme Ayarları	69

Şekil 22 Facebook Reklam Sonuçlarının Görüntülenmesi.....	72
Şekil 23 Google Benim İşletmem İşletme Profili Oluşturma Adımları	74
Şekil 24 Elisa Bistro Cafe İşletme Profili Yöneticisi Ekranı.....	76
Şekil 25 Elisa Bistro Cafe Google Benim İşletmem Profili Performans Verileri Ekranı....	77



GİRİŞ

Dijital kavramı birçok elektronik araç ya da süreci belirtmek için kullanılmaktadır. Genel düşüncelerin aksine dijital, elektronik cihazlarda değil, verinin elektronik ortamlarda işlenmesidir (Özispa ve Akdaş, 2019). Bu kapsamda dijital kavramı, temelde 1 ve 0'ların oluşturulması ve bu değerlerin sonsuz bir döngüde devam etmesiyle ilgili iki bileşenli veri dizilerinin anlam kazanma sürecini ifade etmektedir. Dijital sadece elektronik işlemler ve araçlar için kullanılan bir kavram olmayıp insanlık için dünden bugüne farklı yapılarda olmasına rağmen, önemli bir yer elde eden bilginin sayısal yollarla işlenmesini tanımlayan bir kavramdır (Bozkurt, Hamutoğlu, Liman Kaban, Taşçı ve Aykul, 2021). Fiziksel ve dijital dünya her geçen gün birbirlerine yaklaşmaktadır. Bu durum üretim hizmeti veren işletmelerin de dijitalleşmeleri gerektiğini göstermektedir. Örneğin nesnelerin internetinin endüstriyel süreçlere dahil edilmesi, işletmeler açısından rekabette avantaj sağlamasının yanı sıra bu süreçte oluşan verilerin analiziyle yeni değerler de elde edilebilmektedir. Dolayısıyla mobil devrim, sosyal medya araçları ve analitik ölçümlerdeki değişim ve gelişmeler, işletme yönetimiyle ilgili konularda işletmeleri dijital dönüşüme zorunlu kılmaktadır (Rachinger, Rauter, Müller, Vorraber ve Schirgi, 2018).

İnternetin popülerleşmesiyle birlikte, insanın olduğu hemen hemen her yapıda önemli düzeyde değişimler gözlemlenmektedir (Tosun ve Turfanda, 2018). Bu değişim süreci boyunca en çok adlandırılan yapı dijital dönüşüm kavramıdır. Dijital dönüşümle birlikte hayatımıza giren teknolojik ve dijital kültür, günümüzü inşa eden yapıyı oluşturmaktadır. Birden fazla alanın dijitalleştirilmesiyle ortaya çıkan bu yapı, hayatın birçok noktasında etkisini göstermiş ve böylece müşterilerin tüketim alışkanlıkları değişime uğramıştır. Bu durum, işletme yönetimi vb. birçok farklı alanda çeşitli dönüşümlerin gerçekleşmesine sebep olmaktadır (Erdem, 2017).

Dijital dönüşümle birlikte müşterilerin farklı seçenekleri değerlendirebilmesi ve işletmelerle doğrudan iletişime geçebilmesi mümkün olmuştur. Bu sayede, müşterilerin kendisi için

yararlı olacak ürün ve hizmetlere erişimi kolaylaştırmıştır (Travis, 2001; Solak, 2020). İşletmelerin dijital dönüşüme ayak uydurması önemli fırsatları da beraberinde getirmektedir. Örneğin internet ortamında sosyal medya araçlarının etkin bir şekilde kullanılması, işletmelere rekabet ortamında önemli avantajlar sağlayabilmektedir (Solak, 2020).

Günümüzde internet teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte bilgi teknolojileri ve bilgi yönetimi konuları örgütler için önemli bir hale gelmiştir. Böylece dijital dönüşüm kavramı da önem kazanmıştır. Her geçen gün organizasyonlar işlerini dijital ortamlara aktarmak için internet tabanlı teknolojilerden faydalanmaktadır (Gökırmak, 2019). Bu bağlamda Bouwman, Vos ve Haaker (2008), bir işletme ya da birden fazla işletmenin oluşturdukları ağın hem kendileri hem de müşteriler tarafında değer oluşturması için, günümüzdeki teknolojik mimarilerinden faydalanmanın önemini dile getirmişlerdir. Dijital dönüşüm süreci kapsamında işletmelerin ürettiği ürünleri için mekanik ve elektronik bileşenler kullanılmaktadır. Böylece bu ürünlerin üretiminde donanım, yazılım ve veri depolama vb. karmaşık sistemlerin kullanıldığı görülmektedir (Schallmo ve Williams, 2018).

Endüstri 3.0 ile başlayan süreç kişisel bilgisayarlar yerine kurumsal amaçlı iş istasyonlarına geçilmesine imkân sağlamıştır. Bunun sonucunda işletmelerin bilgi yönetimi kapsamında, dijital teknolojilerden daha çok faydalandıkları düşünülmektedir. Çünkü işletmeler bilgiyi üreten ve kullanan sistemlerdir. Bu bağlamda deneyimli olan işletmeler, mobil cihazlardan, sosyal medya araçlarından, analitik sistemlerden ve bulut teknolojilerinden yararlanarak iş yapış biçimlerini dönüştürmüşlerdir (Westerman ve Bonnet, 2015; Tutkunca, 2020).

Dijital dönüşüm kavramı son dönemlerde farklı disiplinlerde sıkça görülen terimlerden birisidir. Dijital dönüşüm kavramı, bilgi sistemlerinin temel yapısını oluşturan sayısallaştırmayı tanımlayan bir kavramdır (Pakdemirli, 2019). Analog yapıdaki verilerin sayısallaştırılması sonucunda veriler bilgisayarlar üzerinde saklanabilir ve düzenlenebilir bir hale gelmiştir. Dijital dönüşüm süreci işletmelerde verilerin dijital olarak yönetilebildiği bilgisayar sistemlerinin kullanılmasıyla gerçekleşmektedir (Tamer ve Övgün, 2020). Dijital dönüşüm, ilk olarak yazılım sistemleri aracılığıyla iş süreçlerinde otomasyon olarak kullanılarak işletmelerde yer almış, sonrasında internet ile beraber gelişen dijital teknolojilerin desteği ile işletmeler için iş modellerinin değiştirilmesine yol açmıştır. Dijital teknolojilerin hızlı gelişimi ve adaptasyonu ile birlikte dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan endüstri 4.0'a geçilmiştir. Bu sayede, işletmelerin bütün iş süreçlerini, iş modellerini ve örgütsel yapılarını da dönüştüren olgu dijital dönüşüm olarak ifade edilmektedir (Klein, 2020).

Bu çalışma kapsamında, işletmelerde dijital dönüşüm kavramı çerçevesinde örnek bir uygulama gerçekleştirilmiş ve istatistiksel veriler eşliğinde incelenmiştir. Çalışmanın giriş bölümünde dijital dönüşüm hakkında bilgiler verilmiştir. Birinci bölümde işletmelerde dijital dönüşüm kavramı ve kapsamı, dijital dönüşümün gelişimi ve işletmeler açısından önemi, dijital dönüşümün avantajları ve dezavantajları, dijital dönüşümde kullanılan teknolojilerden büyük veri, yapay zekâ, nesnelerin interneti ve bulut bilişim kavramları hakkında bilgiler aktarılmıştır. İkinci bölümde örnek işletmenin dijital dönüşüm süreci kapsamında işletme web sitesinin oluşturulması ve yönetilmesi, Facebook Sayfalar platformunda işletme sayfasının oluşturulması ve yönetilmesi, Google Benim İşletmem platformunda işletme profilinin oluşturulması ve yönetilmesine ilişkin konuların yer aldığı çalışmanın materyal ve yöntemine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde örnek işletmenin dijital dönüşümü sonrasında elde edilen araştırmanın bulgularıyla ilgili Google Analytics platformunda işletme web sitesinin istatistiksel verileri, Facebook Sayfalar platformunda işletme sayfasından edinilen istatistiksel verileri ve Google Benim İşletmem platformunda işletme profilinde yer alan istatistiksel verileri incelenmiştir. Sonuç ve tartışma kısmında çalışmanın genel bir değerlendirilmesi, literatürdeki diğer çalışmalar ve araştırma bulgularında yer alan istatistiksel verilerin ışığında gerçekleştirilmiştir.

I. BÖLÜM

İŞLETMELERDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Dijital teknolojiler yaşamımızı etkilemektedir. Ayrıca, alışkanlıklarımızı değiştirdiği artık bir sır değildir. Üretim ve tüketim, birey ve toplum, insan kaynakları yönetimi, pazarlama ve satış, devlet politikaları ve stratejileri gibi birçok farklı alan dijital teknolojilerden ve dijital dünyanın verilerinden faydalanmaktadır. Bu bölümde dijitalleşme ve dijital dönüşüm kavramları ele alınarak dijital dönüşümün işletmeleri nasıl etkileyebileceği hakkında literatür taraması yapılmış ve dijital dönüşümün örgütler için gelecek hedeflerinde ne gibi faydalar sağlayabileceği ile ilgili örgütlere öneriler sunulması amaçlanmıştır.

1.1. Dijital Dönüşüm Kavramı ve Kapsamı

Literatür incelendiğinde dijital dönüşüm kavramına ilişkin çok sayıda tanımlamanın yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda dijital dönüşüm, iş süreçlerine dijital teknolojilerin dahil edilmesi olarak tanımlanabilir (Liu, Chen ve Chou, 2011; Rachinger vd., 2018). Dijital dönüşüm, işletmelerin en iyi performansla ulaşması ve rekabette avantaj kazanması amacıyla, yeni dijital teknolojilerin birlikte kullanılması olarak ifade edilebilir (Ismail, Khater ve Zaki, 2017). İşletmelerin dijitalleşmesi, bir taraftan işletmelere rekabet avantajı sağlarken bir taraftan da etkinliğin artması ve yeni fırsatların yakalanmasını sağlamıştır. Bu çerçevede işletmeler yeni iş modelleri, süreçleri ve sistemlerini oluşturma fırsatını yakalamışlardır (Schwertner, 2017). Deloitte (2018) ise dijital dönüşümü, işletme performansının ve etkileşiminin artmasını sağlamak için kullanılan teknolojiler olarak tanımlamaktadır. Tutkunca (2020)'ya göre dijital dönüşümün işletmenin hali hazırdaki yeteneklerini, iş süreçlerini ve ilişkilerini yeniden düzenleyerek, geleneksel yöntemle iş yapış modellerini tümüyle değiştirmesi yönündeki vurgusu günümüz işletmeleri açısından oldukça önemlidir. Benzer

şekilde dijital dönüşüm, ticari gelişmelerin sağlanması için yeni dijital teknolojilerin kullanılmasıyla karakterize edilmiş bir yapı olarak da ifade edilmektedir (Piccinini, Gregory ve Kolbe, 2015; Matalamaki ve Joensuu-Salo, 2021). Schuchmann ve Seufert (2015)'e göre dijital dönüşüm, dijital uyum sağlayan müşterilerle iletişime geçilmesi için kullanılacak olan teknoloji ve iş modellerinin düzenlenmesini sağlamaktadır. Dijital dönüşümün sağlıklı olabilmesi için işletme ile ilgili stratejilerin belirlenmesinde değişim odaklı bir kültürün örgüte aşılması gerekmektedir (Hemerling, Kilmann, Danoesastro, Stutts ve Ahern, 2018).

Dijital dönüşüm ilk olarak 20. yüzyılda bilgisayarların icat edilmesiyle birey ve örgütlerin hayatında yer almış, internet, kişisel bilgisayarlar ve mobil cihazların geliştirilmesi ve kullanım oranlarındaki artışla birlikte hız kazanmıştır. Örgüt çalışanlarının dilediği zaman, diledikleri yerde iletişim kurmalarına imkân tanıyan dijital teknolojik gelişmeler, evrensel olarak refah seviyesini yükseltmekle birlikte, aynı zamanda çalışanların ve örgütlerin değişime hızla adapte olmalarını zorunlu kılmaktadır (Pakdemirli, 2019).

Dijital dönüşüm ya da diğer bir adıyla ikinci makine çağı, fiziksel ve sanayi odaklı üretim yerine çok daha fazla bilgiye, erişime, etkileşime ve iş birliğine dayanan, katma değer üretimine odaklanan bir yapıya sahiptir (Brynjolfsson ve McAfee, 2014; Vaska, Massaro, Bagarotto ve Mas, 2021). Dijitalleşmenin bir avantajı da teknolojik ve dijital gelişmelerin sonucunda müzik, haber alma, eğlence, oyun vb. hizmetlere ücretsiz erişimi mümkün kılmasıdır. Dijital dönüşümle birlikte farklı iş modelleri hayatımıza girmiş ve her an bu modellere yenileri eklenmektedir. Farklı iş modelleri arasında müşteriler için sunulan hizmetlerin her yerde kullanılabilir olması örnek gösterilebilir (Toprak, Bayraktar, Yorgun ve Özyılmaz, 2021).

Dijital dönüşümün bir diğer tetikleyici unsuru ise mikro işlemcilerdeki teknolojik gelişmelerdir. Moore Kanunu olarak adlandırılan bu gelişme, mikro işlemcilerin işlem gücünün ve kapasitesinin artmasını, birim maliyetlerinin düşmesine ve mikro işlemci boyutlarının küçülmesine imkân tanınması bu alandaki gelişmelere ivme kazandırmıştır (Hazarhun ve Yılmaz, 2020).

Günümüzde gelişen teknolojiler, iş ve sanayi dünyasında dördüncü sanayi devrimi ya da endüstri 4.0 olarak adlandırılmaktadır (Dengiz, 2017). Dijital devrim olarak da adlandırılan dijital dönüşüm bugünün yeni endüstri döneminde, bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin hızla ilerleyişiyle; siber-fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, büyük veri, artırılmış

gerçeklik, sanal gerçeklik, yapay zekâ, robot otomasyon vb. yenilikçi teknolojiler hayatımızda yer almıştır (Yetmen, 2021).

Dijital dönüşüm, bilinen ya da öngörülemeyen fırsatların artmasını sağlayan, süreçlerin ve sistemlerin geliştirilmesiyle veya gözden geçirilmesiyle müşterilerin davranışlarını inceleyen teknolojiyle desteklenen bir metodolojidir. Müşteriler markaların kendilerinden daha çok kullanılan teknolojilere uyum sağlamaktadırlar. Ancak her firma dijital dönüşüme sahip oldukları hedef kitlesi ile aynı süratte uyum sağlayamamakta ve zorluklar yaşamaktadır (Solis, 2014; Ilcus, 2018).

İşletmelerde dijital dönüşüm, yüksek kâr, rekabette avantaj, verimli yeni iş modelleri, süreçleri, yazılımları ve sistemleri oluşturmak için dijital teknolojilerin kullanılması olarak ifade edilebilir. İşletmeler, dijital dönüşümün amacına yönelik olarak iş süreçleri ve modellerini dönüştürerek, müşteri deneyimlerini kişiselleştirerek, işgücünün verimliliğini ve yenilikçiliği artırmaktadırlar. Dijital dönüşümün temel yapı taşları olarak ifade edilebilen bulut bilişim, mobil cihazlar, sosyal medya ve büyük veri ile ilgili altyapıları hazır bulunan işletmeler, diğer işletmelere kıyasla karlılık oranları yüksektir, daha yüksek gelirlere ve pazar değerlerine sahip olmaktadır (Pereira, Durao, Moreira ve Veloso, 2022).

Dijital dönüşüme uyum sağlayan müşteri kitleleri dijital tüketiciler olarak tanımlanmaktadır (Tkaczyk, 2016; Ziyadin, Sueubayeva ve Utegenova, 2020). Homojen bir dağılıma sahip olmayan bu kitlenin, teknolojileri kullanma şekilleri benzer olsa da demografik yapıları farklılıklar göstermektedir ve sürdürdükleri hayat biçimleri onları birbirlerinden farklı kılmaktadır (Pakdemirli, 2019).

Dijital dönüşüm sadece bireylerin, işletmelerin değil nesnelerin, makinelerin birbirleri ile iletişim halinde oldukları yeni bir kademeye doğru evrilmektedir (Yılmaz Altuntaş, 2018). Dijital dönüşüm, dijital teknolojilerin her alanla bütünleşmesidir. Dijital dönüşüm kavramı düzeni temelden değiştirmekle birlikte çevreyi de tesiri etkisi altına almaktadır. Bu işin temelinde bulunan dijital dönüşüm, evrensel bir kavram olmasının yanında kültürel bir dönüşüme de sebebiyet vermektedir. Burada söz edilen kavram dijital kültürdür. Dijital kültür kavramı yeni ve karmaşık bir kavramdır. Günümüzün bize getirdiği, alıştıklarımız, yaşamımızdaki değişimlerin tümüdür. Dijital trendler, kültür ve sanat evreniyle birlikte daha fazla iç içe geçerek, kültürlerin, medyanın ve bilgi teknolojilerinin farklı yönlerini ele alarak yeni iletişim biçimlerini etkilemektedir (Öksüzömer Barlak, 2021).

Bilgi ve iletişim teknolojilerin gelişmesiyle insanların yaşamına dokunan her nesne dijitalleşmektedir. İlk olarak bilgisayarlarla hayatımıza giren daha sonrasında günümüzün tüm teknolojik ürünlerine uyumlu hale gelen internetin yaygın kullanımıyla birlikte dijital dönüşüm hızı her geçen gün artmış olup bütün gezegeni saran bir iletişim ağı kurulmuştur (Boz Eravcı, 2020). Bu evrensel iletişim ağı bilgiye ulaşımın, üretkenliğin ve kültürel değişimlerin ana kaynağı haline gelmiştir. İnternetin yaygın olarak kullanılmasıyla birlikte pek çok alanda dijital dönüşüm başlamıştır (Yavuz, 2019). Dijital dönüşüm belirli teknolojiler ile anlatılabilecek bir kavram değildir. Web 2.0, mobil ağlar, bulut bilişim, büyük veri, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti, 3D yazıcılar vb. teknolojilerin çığır açan etkisiyle yeni bir dönemin başlangıcının gerçekleştiği söylenebilir (Nart, 2019).

Dijital dönüşüm, geliştirilen bilgi ve teknolojilerin sağladığı olanaklar ve bu olanaklardan yola çıkarak değişen toplumun ihtiyaçlarına yönelik, kamu ve özel sektörün etkili ve verimli bir hizmet sunabilmesi adına ve hedef kitlelerin olumlu düşüncelerini artırabilmek için birey, iş süreçleri ve teknoloji başlıkları altında gerçekleştirilen tümünden ve köklü bir dönüşüm olarak tanımlanabilir (Taş, Uçacak, Aydın ve Çiçek, 2017).

İşletmelerde dijital dönüşüm, örgütlerin verimliliğini artırmanın yanı sıra, operasyonel süreçleri kolaylaştırmakta ve hizmet süreçlerini iyileştirmektedir. Çünkü, bu teknolojiler iş yapış metotlarının yanı sıra, işlerin ve insan kaynağının da dönüşmesine öncülük etmektedir. Böylece, yeni teknolojilere ve dijital dönüşüme uyum sağlayamayan işletmeler yaşamlarını sürdürememektedir. Bu yeni dönemde her şey ölçülebilmekte, işletmelerle ilgili önemli kararlar veri ve analitik uygulamaları ile desteklenebilmektedir. Dijital dönüşümle bilgiye hızlı erişim mümkün olmakta, aynı zamanda tüm ihtiyaçlarımız en kısa sürede karşılanabilmektedir (Yılmaz Altuntaş, 2018).

Bireylerin, işletmelerin, nesnelerin ve makinelerin birbirleri ile iletişim sürdürdüğü bu süreçte tüketici talepleri ve verinin değeri ile yeni iş modellerine geçiş söz konusu olmaktadır (TÜSİAD, 2017). Dijital dönüşüm, büyük verilerin analiz edilmesine fırsat sunarak, yeni değerler oluşturmaktadır. Bu sayede, piyasa, organizasyon ve vatandaş ile hükümetler arasında gerçekleşen ilişkileri değiştirmektedir. Diğer bir ifade ile dijital dönüşüm, işletmelerin verimliliğini artırmakta, iş hacmini büyütmede ve iş süreçlerini hızlandırmakta, operasyonel süreçlerini kolaylaştırmakta ve rekabette avantaj sağlamaktadır (Nart, 2019).

Dijital dönüşüm ile ilgili birkaç bileşen vardır. Dijital dönüşümün yol haritası gibi düşünülebilecek bu bileşenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2018; Eysel ve Sağlam, 2021):

- **İnsan:** Eğitimin güçlendirilmesiyle birlikte yetkin iş gücünün yetiştirilmesi,
- **Teknoloji:** Teknolojiyle beraber yeniliklerin geliştirilmesi,
- **Altyapı:** İletişim altyapısının geliştirilmesi,
- **Tedarikçiler:** Teknoloji tedarikçilerinin desteklenmesi,
- **Kullanıcılar:** Kullanıcılar tarafından dijital dönüşüme ilgili desteğin verilmesi,
- **Yönetişim:** İşletme yönetişimin güçlendirilmesi.

1.2. İşletmelerde Dijital Dönüşümün Gelişimi

Savić (2019) süreç otomasyonlarının kullanılmasını işletmelerde dijital dönüşümün evresi olarak kabul etmektedir. Riedl, Benlian, Hess, Stelzer ve Sikora (2017) yaklaşık olarak son on bir yılda dijital dönüşüm sürecine geçildiğini öne sürmektedirler. Berghaus ve Back (2016), dijital dönüşümün sonucunu örgütsel strateji ve yapıların dönüşümü olarak ifade etmektedirler. Kofler (2018) dijital dönüşümü, işletmelerdeki dijital dönüşümle birlikte tempo ve dinamizmin artması olarak ifade etmektedir. Dijital dönüşüm hakkında yapılan görüşlerin ortak noktasının, dijital dönüşümün kapsamlı bir yapı olduğu ve işletmenin iş süreçlerini, iş modellerini, müşteri ilişkilerini, iş tanımlarını, çalışan becerilerini ve işletme kültürünü etkilemek olduğu ifade edilebilir (Klein, 2020).

1970’li yıllarda kişisel bilgisayarların işletmeler tarafından kullanılmasıyla başlayan birinci dijital dönüşüm evresi, işletmelerde internetin kullanılmasına kadar süren süreci kapsamaktadır. Bu dönemde verilerin sayısallaşması ve bilgisayarlar tarafından işlenmesi ile başlamış olan dijital dönüşüm, süreç otomasyonlarıyla devam etmiştir. Süreç otomasyonlarıyla birlikte iş süreçleri çok daha hızlı ve verimli bir duruma gelmiştir. Bir operasyon ya da sürecin otomasyon sistemine eklenmesinden sonra birbirine benzeyen ve ilişkili olan iş süreçleri otomasyon sistemi tarafından birleştirilmektedir (Savić, 2019).

İnternet ile beraber 1990’lı yıllarda işletmeler için ikinci dijital dönüşüm evresi başlamış olup özellikle işletmenin iç ve dış paydaşlarıyla iletişim kurmasında değişiklikler olmuştur. İnternet, işletmelerin bilgiye ulaşmasında ve bilginin paylaşılmasında önemli bir rol oynamıştır. İnternet web sitelerinde kendileri ile ilgili bilgi aktarabilen işletmeler aynı

zamanda müşteri ve rakipleri hakkında bilgilere de erişim sağlayabilmektedirler (Pakdemirli, 2019).

İşletmelerde dijital dönüşüm, işletmenin yeni bir iş modeli geliştirmesi için ve değer oluşturan etkinliklerde bulunmak amacıyla uygun teknolojilerin kendi sistemlerine hazır hale getirilmesi olarak tanımlanabilir (Yankın, 2019). Ancak bu süreç boyunca insan faktörü pek fazla önemsenmemektedir. Başarılı bir dijital dönüşümün gerçekleşmesi için çalışanların motivasyonlarının yüksek olması ve bu sürece aktif olarak katılmaları gerekmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte günümüz işletmelerinin işleyişlerine bakıldığında insan faktörünün, teknolojinin kendisinden daha önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir (Schwertner, 2017; Domnıku ve Ahmeti, 2021).

Dijitalleşme süreci, işletmenin analog kaynaklarının dijital ortamlara aktarılması olarak düşünüldüğünde (Tutkunca, 2020) fiziksel ortamlarda saklanan bilginin, dijital ortamlara aktarılması kolaylaşmıştır. Birçok işletmenin, dijital dönüşüm sürecinde müşterilerle ve paydaşlarıyla dijital ortamlarda iletişim kurması, akıllı teknolojiler kullanarak ürün ve servislerin tasarlanması, işletmelerin hayatta kalabilmesi için önemli bir adımdır (Capgemini, 2011; Pereira vd., 2022).

Her bir yeni tüketici türü, yeni bir iş yapma biçimi anlamına gelmektedir. İşletmeler, müşteri memnuniyeti ve müşteri ilişkileri için farklı dijitalleşme çözümlerini kullanmaktadırlar. Günümüzde birçok işletme, dijital dönüşüm sürecini düşünmekte ya da hayata geçirmektedir. Her işletmenin kendine ait bir web sitesi olmaktadır. Ayrıca işletmelere ait sosyal medya hesapları dijital stratejinin önemli bir parçasıdır. Ilcus, (2018)'ın Goldman Sachs'tan aktardığına göre, dijital pazarın 2025 yılına kadar daha fazla büyüyeceği tahmin edilmektedir. wearesocial.com (2022)'da yer alan Ocak 2022 dijital verilerine göre dünya nüfusundaki 4.95 milyar insan internete erişim sağlayabilirken, internet üzerinden e-ticaret gerçekleştiren kişi sayısı ise 3.78 milyar olarak aktarılmıştır. Dolayısıyla işletmeler, iş süreçlerinin dijitalleşmesini ertelemeden dijital süreçlere uyum sağlamalıdır.

Dijital dönüşüm sürecinde işletmelerin öncelikli olarak yapması gereken şey, fiziksel bilgileri taşıyan belgelerin yerine otomasyon sistemleri yazılımı ile desteklenen dijital yapılara geçiş sağlamaktır. Bu sayede, işletmeler değer oluşturmak için e-ticaret vb. alanlara yatırım yapabilirler. Bu yatırım sayesinde, yeni iş süreçleri ve işletme yapıları ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda, işletmeler dijital dönüşüm süreciyle birlikte mevcut ürün ve hizmetlerini dijital ortamlara entegre ederek iş zenginleştirme ya da tamamen yeni iş

modellerine dönüşüm sağlayabilirler (Kane, Palmer, Philips, Kiron ve Buckley, 2015; Neamtu, Hapenciuc ve Bejinaru, 2019).

İşletmeler tarafından iş süreçlerinin otomasyona aktarılması ve birleştirilmesi vb. özelliklerle birlikte entegre yazılım sistemleri hayatımıza girmiştir. Veri ambarlarının gelişimi ile bilgisayarların iletişim kurduğu ağ teknolojileri bu dijital dönüşüm sürecindeki önemli adımlardır. Bu süreçte işletmeler tarafından dijital teknolojiler, üretkenliğin artışı ve maliyetlerin düşmesi için kullanılmıştır (Klein, 2020).

İşletmeler dijital dönüşümün gerçekleşmesi için gerekli olan özveri ve çabaya sahip olmalıdırlar. Dijital dönüşümün yol haritası, işletmeler özelinde değişimin eş güdümlü olarak düzenlenmesi ve yönlendirilmesi konusunda kullanılan planlar tarafından çizilecektir. İşletmenin projeleri, programları ve yatırım kararlarına bağlı olarak, dijital dönüşüm yol haritası belirlenmelidir. Schallmo ve Williams (2018) tarafından hazırlanan dijital dönüşümün yol haritası birçok aşamayı içerisinde barındırmaktadır. Bu aşamaların her biri, kendilerine özgü hedefleri ve sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu aşamalar temel olarak şu şekilde açıklanabilir (Schallmo ve Williams, 2018):

- **Dijital Gerçeklik:** İşletmenin mevcuttaki iş modeli, paydaşlara ilgili analizleri sunmanın yanı sıra müşteri gereksinimlerinin araştırılması ile ilgilidir. Böylece, çeşitli alanlarda işletme açısından dijital gerçekliğin anlaşılması sağlanmış olacaktır.
- **Dijital İstek:** Dijital gerçekliği benimseyerek ve onun şartlarına uyarak, dijital dönüşüme ilişkin hedeflerin belirlenmesi gerekmektedir. Belirlenecek olan hedefler zaman, finans, alan ve kaliteyle ilişkilidir. Dijital istek; iş, model ve ilkeleri konusunda hangi hedeflerin ön plana çıkması gerektiği ile ilgili bilgiler önermektedir. Ardından hedefler ile iş modelinin boyutları arasında öncelik tanımlanmalıdır.
- **Dijital Potansiyel:** Bu aşamada dijital dönüşüm konusundaki en iyi uygulamalar ile aksiyonlar belirlenmelidir. Böylece, dijital potansiyelin ve gelecekteki dijital iş modelinin tasarlanması işletmeler açısından bir dönüm noktası olabilir. İşletmenin amaçları doğrultusunda, işletme modelinin unsurlarıyla ilişkili değişik senaryolar üretilmeli ve mantıksal bir değerlendirme yapılarak dijital potansiyel belirlenmelidir.
- **Dijital Uyum:** İşletmenin mevcut iş modeli için dijital uyumun belirlenmesi aşamasında ele alınan dijital iş modeli, çeşitli tasarımsal farklılıklar içermelidir. Böylece, bir bireyin müşteri ihtiyaçlarının yerine getirilmesi ve işletmenin iş

hedeflerine ulaşılması sağlanabilir. Ayrıca, uygulanması planlanan tasarımsal fikirler işletme paydaşları tarafından eleştirilebilir ve düzenlenebilir olmalıdır.

- **Dijital Uygulama:** Dijital iş modelinin sınıflandırılmasını ve uygulanmasını kapsamaktadır. Dijital uygulama kapsamında çeşitli seçenekler izlenmelidir. Dijital uygulama, paydaşların entegre olmasını sağlayarak müşteri deneyimlerinin esas alınmasıyla dijital değer oluşturacak olan ağın tasarlanmasını içermektedir. Ayrıca bu aşamada kaynaklar ile yetenekler de tanımlanmalıdır.

1.3. İşletmelerde Dijital Dönüşümün Önemi

Dijitalleşme, 21. yüzyılın en önemli değerlerinden bir tanesidir. Günümüzde yaşadığımız evrenin yapısını tanımlamaya yardımcı olması bakımından oldukça önemlidir. Bu bağlamda dijital dönüşüm, iş operasyonlarını, iş modellerini, gelir akışlarını ve yeni iş fırsatlarını değiştirmektedir. Dijital dönüşüm, dijital iş dünyasıyla tanışmanın bir yolu olarak düşünülebilir. Dijital dönüşüm, belirli teknolojiler ile sınırlı kalmamaktadır. Bu dönüşüme Web 2.0, mobil, genişbant internet, bulut bilişim, dijital medya, büyük veri, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti ve 3D yazıcılar öncülük ederek dijital dönüşüm için yeni bir dönemin başlamasını sağlamışlardır (Coşkun Arslan ve Karkacier, 2019).

Dijitalleşme, her başarılı işletme için önemli bir rol oynamaktadır. Bu olgu, işletmeler için müşteri ihtiyaçlarının karşılanmasında ve müşteri ilişkileri yönetiminin desteklenmesinde kullanılmaktadır. Aynı zamanda işletme maliyetlerini düşürerek verimliliğin yükseltmesine katkı sağlamaktadır. Dijital dönüşümün yükselişte olduğu bu dönemde bilgi işlem gücüne sahip olan işletmelerde, mobil ve büyük veri analitiği vb. yeni dijital teknolojilerin benimsenmesi, bilişim teknoloji yeteneklerinin geliştirilmesinde önemli katkılar sağlamaktadır. Büyük veri, yapay zekâ ve makine öğrenmesi vb. dijital teknolojilere işletmeler, yatırım yapmalı ve bunun sonucunda oluşan verinin geri dönüşleri incelenmelidir. Dolayısıyla dijital dönüşümde kullanılan teknolojiler, yeni iş modellerinin ya da stratejilerinin analiz edilmesinde ve işletme yeteneklerinin etkin olarak yararlanılması için kullanılmalıdır. Ayrıca bilişim teknoloji gücüne sahip olan işletmeler, yeni bilgi kaynaklarına daha hızlı uyum sağlayabilirler ve kaynakları etkin olarak kullanabilirler (Matalamaki ve Joensuu-Salo, 2021).

Dijitalleşmeyle birlikte ilk olarak analog kayıtlar dijital ortama uygun hale getirilmiş olup süreçler dijital ortamlara aktarılmıştır. Günümüzde ise tüm kurumsal yapılar ve paydaş

ilişkileri dijital ortama göre yeniden tanımlanmaktadır. Dijital dönüşüm süreci tek yönlü değildir. Bu süreçte yeni geliştirilen teknolojilerin kullanılması, yazılım otomasyonlarının verimliliğini artırdığı gibi organizasyonların dijital teknoloji deneyimini de olumlu yönde etkilemektedir (Eyel ve Sağlam, 2021). İşletmelerin kendileri ya da farklı satıcılar için ürünlerini sundukları dijital mağaza iş modelleri veya tüketicilerin ürünler hakkındaki dileklerini paylaştıkları tavsiye platformları birer sosyal ticaret iş modelidir (Klein, 2020) ve bu iş modeli işletmelerin sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

İşletmelerde dijital dönüşüm, dijital teknolojileri benimseyerek iş stratejilerini ya da dijital stratejileri, modelleri, işlemleri, ürünleri, pazarlama yaklaşımlarını, hedefleri vb. yenileyen iş dünyasının dönüşümü olarak ifade edilebilir. Bu dönüşüm, işlerin satışını ve büyümesi hızlandırmakla birlikte uçtan uca çözüm geliştirebilir bir servis yönetim sistemidir. Dönüşümle birlikte, dijital kullanımı geleneksel yöntemleri geliştirmeden ve desteklemeden, belirli alanlardaki yenileşim ve kreatifliği mümkün kılmaktadır (dijitaldonusumdergisi.com, 2017; Zaoui ve Souissi, 2020).

Mobil teknolojiler ve nesnelerin interneti gibi hayatımızda yer alan dijital teknolojiler, işletmelerin performanslarının yükselmesine yardımcı olmaktadır. Piyasa üzerindeki oynaklık, web uygulamaları üzerinden yeni teklifler bildiren yıkıcı aktörlerin katılmasıyla kendini daha çok hissettirmektedir. Bu eğilimi açıklayan terim, paylaşım ekonomisi olarak bilinen “*pazarların überizasyonu*”dur. Dijital teknolojilerin sebep olduğu bu dönüşüm, işletmeler için stratejik öneme sahiptir. Bu bağlamda işletmeler, geleneksel sektörleri rahatsız eden yeni yıkıcı aktörlerle de uğraşmak zorunda kalmaktadırlar (Henriette, Feki ve Boughzala, 2015; Furr ve Shipilov, 2019).

Dijital dönüşümle birlikte neredeyse birçok şey ölçülebilmekte, örgütle ilgili önemli kararlar veri analitiği uygulamaları ile desteklenebilmektedir. Büyük veri, sürekli veri toplayabilen bir bilgi sistemidir ve insanların günlük yaşamına birçok yenilik getirmiştir. Bu sistem, yeni iç görülerin oluşmasında ya da yeni değerlerin yaratılmasında, piyasaların, organizasyonların, vatandaş ile devlet arasındaki ilişkilerin geliştirilmesinde ve insanın kısa zamanda daha fazla üretken olmasında etkili olmaktadır (Ohlhorst, 2013; Cooper, 2021).

Örgütler günlük iş süreçlerinin sürekli ürettiği verileri analiz edebildikleri gibi, müşterilerinin kimler olduğunu ve o müşterilerin nelerden etkilendiklerine dair iç görüşler de elde etmektedirler. Büyük veri, bu dizinin analiz edilmesinde, müşterilerle etkileşimin ilerlemesinde, örgüt ile müşteriler arasında uzun süreli ilişkilerin geliştirilmesinde yardımcı

olmaktadır (Sağıroğlu ve Koç, 2017). Dolayısıyla dijital dünyada etkili bir dijital dönüşüm gerçekleştirmek isteyen bir işletme, güncel dijital teknoloji gelişmelerini takip etmeli, örgütsel iş süreçlerini ve kapasitelerini gözden geçirmeli, teknoloji tabanlı bir iş dönüşümünü gerçekleştirmelidir (Ziyadin vd., 2020).

Bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle hayatımıza giren dijital çözümler, işletmelerin dijital davranış modellerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadırlar. Bu durum dijital düşünme sistemini öğrenmemizi sağlamıştır. Robot bilimi, yapay zekâ, görüntü işleme sistemleri, mantık yürütme, ses tanıma vb. gelişmeler bireylerin günlük yaşantısında teknolojiyle farklı türlerde etkileşimler sağlayarak örgütlerin etkinliğini artırabilmektedir. Günümüzde işletmeler yapay zekâyı potansiyel müşterilerle etkileşim kurmakta, büyük veriyi analiz etmekte ve hedef kitlelerin etkin yönlendirilmesinde, bilginin hızlıca işlenmesinde, karar verme süreçlerinde ve müşteri ilişkilerinin sürekliliğinin sağlanması gibi amaçlarla kullanılmaktadırlar (Yılmaz Altuntaş, 2018; Ivaninskiy, 2019).

Yakın geçmişe bakıldığında dijital dönüşüm, işletmelerin işlerini yürütmesinde âdeta bir devrim yaratarak bu iş modeli yenilikler ile birlikte uluslararası bir iş birliğini şekillendirmektedir (Matarazzo, Penco ve Profumo, 2020). Günümüzde dijitalleşme işletmeler açısından teknik bir sorun olmak yerine stratejik anlamda bir yönetim konusu haline gelmiştir. Dijitalleşme ve dijital dönüşüm ile ilgili çalışmalar dijital yaşamın süreçleri de dikkate alınarak bilgi teknolojisi, bilgi sistemleri, ekonomi ve sosyal bilimler gibi alanlarda gerçekleşmektedir (Trunugraha Aji ve Priyono, 2021).

İnovasyon süreçleri ve adaptasyon aşamaları dijital dönüşümün içerisinde yer almaktadır. İşletmelerde dijital dönüşüme odaklanma uzun bir süredir var olan bir durumdur. Otomotiv, perakende ve lojistik gibi geleneksel endüstri sektörlerinde faaliyet gösteren birçok işletme için dijital dönüşüm günümüzde kabul edilebilir bir durum haline gelmiştir (Çevik Tekin ve Küsbeci, 2021).

Dijital dönüşüm dijitalleşmenin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İşletmeler, günümüzün teknolojilerini iş uygulamalarında hayata geçirebilmeleri için operasyonel süreçlerin ve modellerin tamamının dönüşümünü gerçekleştirmelidirler. Dijital dönüşüm, üretimin çevresine odaklanmıştır. Bu durum üretim çevresini destekleyen veri işleme merkezlerinin esnetilmesini zorunlu kılmaktadır. Esnetilme sürecinin gerçekleşmesi için işletmeler, bakımı pahalı olan eski teknolojilerin yerine yeni teknolojilere geçişin sağlanması ve dijital dönüşümü gerçekleştirecek süreçlerin hızlandırılmasını destekleyen bir örgüt

kültürü anlayışını benimsemelidirler (Sotnyk, Zavrzhnyi, Kasianenko, Roubik ve Sidorov, 2020).

1.4. Dijital Dönüşüm Kapsamında Kullanılan Teknolojiler

Sensör ve ağ teknolojileri entegre kullanılarak her nesne izlenebilir. Bu durum, nesneler arasında iletişim kurulabilen “siber fiziksel sistemler” oluşturmaktadır. Sistemlerin birleşmesiyle oluşan akıllı fabrika kavramı, siber fiziksel sistemlerle üretimin insanlardan bağımsız olarak çalışma prensibine dayanmaktadır. Endüstri 4.0 ile beraber işletmelerin yalnızca üretim süreçleri değil bütün iş değer zinciri değişime uğramaktadır. Tedarikçilerden müşteriye kadar süregelen iş değer zinciri paydaşlar arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır (Blunck ve Werthmann, 2017). Dijital teknolojiler, endüstri işletmelerinin çalışma şekillerini değiştirerek “*endüstri 4.0*” ve “*akıllı fabrika*” kavramlarını ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca dijital platformlar, iş ekosisteminde yer alan dinamiklerin değiştirilmesine sebebiyet vererek işletmeler için yeni çalışma alanları oluşturmaktadırlar (Vaska vd., 2021).

Nesnelerin interneti teknolojisi sadece üretim süreçlerini değil, ürünlerin üretim süresini de etkilemektedir. Ürünlerin takip edilebiliyor olması işletmeler açısından müşterilerin kişisel kullanım verileri hakkında bilgi edinmesini mümkün kılmaktadır. Veriler bulut üzerinden yönetilmektedir. Müşteri ile işletme arasındaki ikili ilişkinin veri boyutu değişkenlik gösterebilmektedir. Müşterilerden gelen tüm verilerin analizi sonucunda, işletmeler müşterilerine yenilikçi iş modelleriyle erişebilmektedirler. Ayrıca kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler sunmaktadırlar (Burmeister vd., 2016; Kraus vd., 2022).

Nesnelerin interneti, iş birliklerini oluşturan, veriye dayanan ve hizmeti değer olarak sunan iş modellerinin geliştirilmesini mümkün kılmaktadır. Ayrıca geleneksel işletmelerdeki günlük iş modellerinin, yenilikçi iş modelleriyle değişimini zorunlu kılmaktadır. Günümüz dünyasında işletmeler, dijital dönüşüme ayak uydurabilmeli, yeni müşteri ve pazar şartlarına uygun iş modelleri geliştirebilmelidirler (Crnjac, Veza ve Banduka, 2017; Stjepic, Ivancic ve Vugec, 2020).

İnternet ve kablosuz ağ teknolojileri, dünya üzerindeki milyonlarca kişisel bilgisayarı birbirlerine bağlamaktadır. İnsanlar arasında zaman ve mekândan bağımsız olarak iletişim ve etkileşim kurmalarını sağlamaktadır. Bulut bilişim teknolojisi, işletmelerin verilere ve yazılımlara, zaman ve mekândan bağımsız olarak internet ağları üzerinden hızlı bir şekilde erişimini sağlar. Erişilen veriler, üretim verileri, ürün verileri, satış verileri, müşteri verileri

ya da çalışan verileri vb. işletmeyi yakından ilgilendiren farklı türlerdeki veriler olabilmektedir (Yıldırım, 2020; Hausberg, Liere-Netheler, Packmohr, Pakura ve Vogelsang, 2019).

Büyük veri, karmaşık veri kümelerinin analizini gerçekleştirmek ve işletmelerde doğru kararların alınmasında önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle, işletmelerdeki son derece önemli kararların desteklenmesi için birçok veri analiz yöntemleri geliştirilmiştir. Veri analiz yöntemleri, işletmelerdeki bütün verileri birleştirir. İşletmeler birleştirilen verilerdeki bilgileri ürün ve hizmetlerin geliştirilmesinde ve risk analizinde kullanmaktadırlar. Nesnelerin interneti, birçok farklı cihaza ve nesneye entegre edilen sensörler üzerinden verilerin toplanmasını kılmaktadır. Toplanan veriler bilgisayar ağları üzerinden paylaşımına açılmakta ve yönetimi sağlanmaktadır (Yılmaz Altuntaş, 2018; Kraus vd., 2021).

Günümüzde en çok gelişen dijital teknolojilerden birisi otonom araçlar ya da otonom robotlar gibi akıllı makinelerin içerisinde kullanılan yapay zekâ uygulamalarıdır. İşletmeler yapay zekâyı özellikle üretim faaliyetlerinde kullanmaktadırlar. Böylece yapay zekâ, insanların tutumlarını önceden programlanmış yazılımlarla taklit ederek bağımsız bir yapıda akıllı makinelerin eylem yapmasına izin vermekte ve iş süreçlerinin kolaylaşmasını sağlamaktadır (Sagbaş ve Gülseren, 2019; Miklosik ve Evans, 2020).

Üretimde akıllı sistemlerin kullanılması maliyetlerin düşmesine ve verimliliğin artmasına sebep olmaktadır. Tüketiciler de üretim sürecine dahil edilerek işletmeler ürün geliştirme maliyetlerini düşürmektedirler. Ürünlerin piyasaya daha hızlı ulaşmasını sağlamaktadırlar. Böylece arz ve talep dengesindeki fark en aza indirilerek aşırı üretim azaltılmaktadır (Blunck ve Werthmann, 2017; Sundaram, Sharma ve Shakya, 2020).

Dünyamızda yer alan veri kaynaklarının dijital ortama aktarılmasında bilgisayar bilimleri alanlarına başvurulmaktadır. Örneğin, resim, ses ya da sensörler gibi içerisinde veri barındıran nesnelerin verilerini dijitalle dönüştürmek ve ilgili veriler üzerinde işlemlerin sağlanması bilgisayar bilimleri ile ilgili çalışma alanlarını kapsamaktadır. Ayrıca işletmelerin dijitalle dönüştürülmesi, verinin ya da veriyi sağlayan kaynakların dijitalleşmesinin de ötesinde, bir sürecin, algının ve yönetimin dijitalleşmesi olarak düşünülmelidir. İşletmelerin dijitalleşme süreci, eski zamanlarda elle ya da analog metotlarla yönetilen süreçlerin dijital ortama aktarılmasıyla sınırlı değildir. Bu süreç, dijital ortamın bizlere sunduğu iş zekâsı gibi yeniliklerin verimli olarak kullanılmasını ve dijitalle özgü yeni

problemlerin yönetilmesini de kapsamaktadır (Coşkun Arslan ve Karkacıer, 2019; Pihir, Tomičić -Pupek ve Tomičić -Furjan, 2019).

1.4.1. Büyük Veri

Büyük veri kavramı, ilk olarak Michael Cox ve David Ellsworth tarafından hazırlanan ve 1997 yılında gerçekleşen 8. IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Görüntüleme Konferansında, “Application Controlled Demand Paging for Out-of-core Visualization” isimli makalede yer almıştır (Proceedings of the 8th conference on Visualization, 1997). Bu çalışmada, veri setlerinin devasa boyutlarda olduklarından ve o günün bilgisayar sistemlerine ait belleklerin, disklerin ve harici disklerin kapasitelerin aşıldığı ve bu karşılaşılan sorunun “Büyük Veri Problemi” olarak adlandırıldığı görülmektedir (Cox ve Ellsworth, 1997).

Diebold (2003) “Big Data Dynamic Factor Models for Macroeconomic Measurement and Forecasting” isimli çalışmasında büyük veri için biyoloji, fizik ve sosyal bilimleri de dahil ederek, çeşitli bilim alanlarında karşılaşılan ve yararlanılan bir “fenomen” olarak ifade etmektedir. Bu ifadelerden yola çıkılarak büyük verinin, çağımızın ham maddesi olduğu söylenebilir. Günümüzde bu gerçeğe yüzleşmiş olan Google, Twitter, Amazon ve Facebook gibi bilgi teknolojisi üreten şirketler ilk andan itibaren büyük veriye yatırımlar yapmışlardır. Büyük veri kavramı bu türdeki işletmelerin oluşum felsefelerinin merkezinde yer almaktadır (Aktan, 2018; Fu, Liu ve Srivastava, 2019; Hariri, Fredericks ve Bowers, 2019).

Genel bir tanımı bulunmayan büyük veri kavramının 2000’li yıllarda bilgi doygunluğu yaşayan astronomi ve genom biliminden üretilen bir kavram olduğuna dikkat çekilmiştir. Verinin büyüklüğünün ölçülebilir bir değeri olmadığından, hangi verinin büyük veri kategorisine alınacağı hakkında farklı düşünceler bulunmaktadır. Büyük verinin kullanıldığı her sektörde verinin büyüklük algısı değişkenlik gösterebilmektedir (Xu, Machado, Lev ve Nickel, 2014; Wang, Yang, Wang, Sheratt ve Zhang, 2020; Ly ve Qiao, 2020).

Davenport (2014) büyük veriyi tek bir sunucuya sığamayacak kadar büyük olan, satır ve sütun olarak yapılandırılmamış ya da statik bir veri ambarında saklanamayacak derecede sürekli oluşan veri olarak tanımlamıştır. Büyük veri, toplum için faydalı ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi için yeni yöntemlerin ve bilgilerin kullanılmasıdır. Günümüzün kişisel verileri ile geçmişteki kişisel veriler kıyaslandığında günümüz verilerinin boyutları ve ölçekleri geçmiş verilere kıyasla son derece devasa boyutlara ulaşmış durumdadır. Bu konu işletmeler

açısından değerlendirildiğinde devasa büyüklüklere sahip veriler karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin ve kamu kuruluşlarının birçoğu analiz edebileceğinden daha fazla büyüklüğe sahip verileri depolamaktadırlar (Bozkurt, 2016; akırel, 2016; Zhu, Yu, Wang, Ning ve Tang, 2018; Price ve Cohen, 2019).

Büyük verinin keşfedilmesinde, modellerin geliştirilmesinde, asla düşünülmeyecek olan durumların belirlenmesinde kompleks analizden yararlanılmaktadır (Deepa vd., 2022). Veri, dünya ekonomisinde yeni bir “doğal” kaynak olarak belirtilmektedir. Verilerin etkin bir şekilde kullanılması, verilerin analizinin gerçekleşmesi, bireysel müşterilerin işletmelere olan bakış açılarının belirlenmesinde önemli bir durumdur (Ghani, Hamid, Hashem ve Ahmed, 2019). İşletmeler bilgi toplayabilmek, anlık olarak iş kararları verebilmek ve rakiplerinden avantajlı bir konumda olabilmek için her geçen gün büyüyen büyük veriden yararlanmak için birbirleriyle yarışmaktadırlar. IBM Institute for Business Value’ya göre yönetim kurulu başkanları, yönettikleri işletmeler için kabul edilebilir yönetim şekillerinin belirlenmesi ve müşteri fikirlerinin geri dönüşünün sağlanabilmesi için büyük veriye güvenmektedirler (IBM, 2012; IBM, 2014).

Büyük veri genellikle büyük veriyi kullanan işletmelerin dışında yer almaktadır. Günümüzde sosyal medya araçlarından gelen veri ilk sıradadır. Büyük verinin tutulacağı yerler işletmelerin i kaynakları olmamaktadır. Bu durum işletmeleri dışa odaklanmaya zorunlu kılmaktadır. 1990’lı yıllara gelindiğinde i muhasebe verilerine yönelik yaklaşım artık etkisini kaybetmiş, işletme içi veriler üzerinden alınabilecek verim son noktasına ulaşmıştır. Bu yüzden yöneticilerin anlayış ve tutumlarında değişimler göstermesi gerektiği tartışılmaya başlanmıştır. Böylece dış kaynaklardan gelen verinin daha etkili taranması söz konusu olmuştur. İşletmeler rn geliştirme süreçleri için önceden tanımlanmış sistemlerin yerine daha evik, esnek ve hızlı yöntemleri kullanarak büyük veriyi daha kullanışlı bir hale getirmenin önemini kavramaya başlamışlardır (akırel, 2016; Ristevski ve Chen, 2018; Allam ve Dhunny, 2019).

Büyük verinin birçok farklı alanda kullanılması için yeni analitik yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuştur. Büyük verinin işlenebilmesi için somut ve soyut teknolojilerle uyumlu olması önem kazanmaktadır. Büyük veriyi toplayan teknolojilere örnek olarak, soyut teknolojiler için analiz eden ve raporlayan yazılımlar, somut teknolojiler için ise soyut teknolojilerin alıştırılacakları bilgisayar ve bilişim sistemleri örnek olarak verilebilir. Günümüzün soyut ve somut teknolojileriyle dünya çapında anlık veriler toplanabilir, analiz edilebilir,

raporlanıp anında sunulabilir (Kumar, Kinshuk, Clemens ve Harris, 2015; Zhang, Yang, Chen ve Li, 2018; Reddy vd., 2020).

Örgütlerdeki operasyonel veriler, makine ve otomasyon süreçlerinin gerçekleşmesiyle oluşmaktadır. Bu veriler, müşterilere sunulan hizmetin geçerliliğini sorgulamak, üretim tesisleri ya da veri merkezlerinin yönetilmesine yardımcı olmaktadır. Facebook gibi sosyal medya araçları müşteri davranışlarını işletmelere aktarmaktadır. Olası yeni ürün ve hizmetlere müşterilerin ortaya koyduğu bakış açısını sunarak müşteri ilişkilerinin geliştirilmesine katkı sağlar. Web ortamından sağlanan müşteri verileri, kişisel bilgiler, kullanıcı bilgileri, ödeme bilgileriyle birlikte coğrafik ve demografik verileri de içermektedir. Bu durum pazarlama stratejilerinin genişletilmesine ya da daraltılmasına yol açabilir. Örneğin işletmelerin bilgi sistemlerinde müşteri verileri günlük, haftalık ya da aylık tutulan geçmiş kayıtlardaki bağlantılardan ve web kayıtlarından elde edilebilir (Demirtaş ve Argan, 2015; Faroukhi, El-Alaoui, Gahi ve Amine, 2020; Deepa vd., 2022).

Günümüzde birçok işletmenin iç kaynak olarak yürüttükleri operasyonel veri tabanları yetmemeye başlamıştır. Bu durumda işletmeler, dış kaynaklardan toplanan verilerle farklı türlerde analizler gerçekleştirerek, yeni bilgilerin oluşturulması ve bu oluşturulan bilgileri örgüt içi süreçlerde kullanmışlardır. Genel olarak veri tabanı yönetim sistemleri, dış kaynaklardan toplanan bu verilerin örgüt içi bilgi yönetiminde kullanılması için yeterli desteği sağlamamaktadır. Dolayısıyla dış kaynaklardan toplanan veriler hem örgüt içi operasyonel veri tabanlarına kolayca aktarılabilir durumda olmayabilir hem de veri düzenlenmiş bir durumda olmayabilir. Bu sebeple günümüzün teknoloji devi şirketleri büyük veri alanında çok büyük seviyelerde yatırımlar gerçekleştirmektedirler (Doğan ve Arslantekin, 2016; Cui, Kara ve Chan, 2020; Ghasemaghei ve Calic, 2020).

Gartner firması büyük veriyi tanımlarken “3V” ifadesini kullanmıştır. Aşağıdaki başlıklar 3V’yi oluşturmaktadır. Bunlar (Gürsakar, 2021);

- Büyük Miktar (Volume),
- Büyük Hız (Velocity),
- Büyük Çeşitlilik (Variety) olarak sıralanmaktadır.

Büyük verinin anlaşılabilmesi için oluşturulmuş bir diğer tanım ise “6V” olarak ifade edilir. Bu ifadeyi oluşturan bileşenler (Bozkurt, 2016; Çakırel, 2016);

- Değer (Value),
- Doğruluk (Veracity),
- Doğrulama (Verification),
- Verinin Hacmi (Volume),
- Hız (Velocity),
- Çeşitlilik (Variety) olarak ifade edilmektedir.

Yönetimsel açıdan bakıldığında veriler için en önemli durum büyük verinin öncelikli olarak yapılandırılmasıdır. Ardından verilerin analizlerinin gerçekleştirilmesi, bu analizleri gerçekleştirebilecek insan kaynağının çalıştırılmak üzere işe alınması ve sonuç olarak büyük veriden bir değer elde edilmesidir. Davenport (2014)’a göre büyük veriden elde edilebilecek üç çeşit değer bulunmaktadır. Bunlar;

- Maliyetleri düşürmek,
- Karar vermede iyileşme,
- Ürün ve hizmetlerde iyileşme olarak ifade edilebilir.

Gürsaka (2021) ise büyük veriden elde edilebilecek faydaları şu şekilde ifade etmektedir:

- Yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi,
- Karar vermede daha karmaşık analiz yöntemlerinin kullanılması,
- Ayrıntılı verilerle işletme için değer oluşturulmasıdır.

Bu bağlamda Facebook, Amazon, Google gibi dünyaca ünlü işletmeler büyük veri alanında kalıcı ve ciddi boyutlarda yatırımlar yapmaktadırlar.

Büyük verinin işlenmesi ve kullanımı sadece akademik çevre ile sınırlanmamıştır. Günümüzde pek çok işletme büyük veriyi işlemekte ve kullanmaktadır. Bu bağlamda büyük veriyi sadece işletmeler kullanmaz. Büyük ölçekli organizasyonlar ve devletler için büyük veri önemli bir değere sahiptir. Büyük verinin nihai değerinin bulunması için üç aşama gereklidir. Bu aşamalar (Bozkurt, 2016):

- Verinin toplanması,
- Verinin analizi ve
- Verinin görselleştirilmesi olarak ifade edilebilir.

1.4.2. Yapay Zekâ

Yapay zekâ kavramı, insan zekâsını taklit edebilen, öğrenebilen, etkileşim kurabilen, uyum sağlayabilen ve geçmiş tecrübeleriyle kendini geliştirebilen uygulama alanı geniş olan dijital teknoloji ya da yazılımlardır (Tamer ve Övgün, 2020). Bu kavram ilk olarak John McCarthy (2007) tarafından “zeki bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği” şeklinde tanımlanmıştır. Yapay zekâ, makinelere yorumlama yeteneği, geçmiş verilerden yararlanma, planlama, iletişim kurabilme, öğrenebilme, nesneleri hareket ettirebilme ve yer değiştirebilmesi gibi yetenekleri kazandırmayı amaçlayan bir bilim dalıdır (Demirhan, Kılıç ve Güler, 2010; Gunning ve Aha, 2019; Chen, Chen ve Lin, 2020).

Yapay zekâ, problemin tanımlanabilmesine karşın çözüm yönteminin (algoritmasının) belirlenememesi durumlarında, doğru ve etkili çözüm yollarını varsayımlayabilen, öğrenebilen ve keşfedebilen, insanların oluşturduğu yazılım sistemlerine verilen genel bir addır. Özetle yapay zekâ, algoritma üretebilen yazılım sistemleridir. Dolayısıyla insanın düşünce yapısını özümseyerek, benzer yapıların ortaya çıkmasını sağlar ve bilgi işlemlerinin geliştirilmesine yardımcı olur. Yapay zekâ, programlanmış bir bilgi sistemini düşünmeye sevk etmektedir. Böylece yapay zekâ, bilgi edinme, algılama, görme, düşünme ve karar verme gibi insana özgü yetenekleri bilgisayar sistemlerine aktarmış olur. Günümüzde yapay zekâ, sürücüsüz araçlarda, web arama motorlarında, sosyal medyada, medya şirketlerinde, perakendecilerde, lojistik firmalarında, devlet yönetiminde, sesli asistan yazılımlarında vb. farklı alanlarda kullanılmaktadır. Yapay zekâ, kullanılan sesi tanıma ve algılama, insan gözünü algılama, doğal dil üretimi gibi birçok alanda gerçek anlamda başarıya ulaşmıştır (Serçemeli, 2018; Johnson vd., 2018; Holzinger, Langs, Denk, Zatloukal ve Müller, 2019).

Zekâ, insan varlığına ait olan düşünme, akıl yürütme, nesnel gerçekleri algılama, kavrama, yargılama, sonuç çıkarma yeteneklerinin yanı sıra soyutlama, öğrenme ve yeni olaylara adapte olabilme gibi becerilerini kapsamaktadır. Dolayısıyla yapay zekâ, bu özelliklerin tümüne sahip olmayan sistemlere ait zekâdır. Luger (2005) yapay zekâyı “zeki davranışların otomasyonu ile ilgili bilgisayar bilimleri dalı” olarak tanımlamıştır (Uğur ve Kınacı, 2006; Amisha, Pathania ve Rathaur, 2019; Haenlein ve Kaplan, 2019; Laguarta, Hueto ve Subirana, 2020).

Akıl, cihazlar, bilgisayarlar ve yazılımlar aracılığıyla taklit edilememektedir. Çünkü her insan doğuştan gelen bir zekâyı sahiptir. Zekânın geliştirilebilmesi için belirli bir

konu üzerinde çalışma yapılması gerektirmektedir. Ayrıca insan zekâsı, öğretilerek, eğitilerek, kazanılan bilgi ve birikimle birlikte deneyimlere bağlı becerilerle gelişim gösterebilmektedir. Zekâ, ilk defa gerçekleşen ya da aniden oluşan durumlara uyum sağlayabilme, anlayabilme, öğrenebilme, analiz edebilme, duyularla birlikte dikkat ve düşüncelerin bütünleşmesini sağlayabilmektedir. Yapay zekâ yazılımları tümleşik yongalarla insan zekâsı taklit edilebilir. Bu türdeki zekâlar “Yapay Zekâ” olarak tanımlanmaktadır. Yapay zekâ, bilgisayarların ve robotların, düşünebilmesi ve hissedebilmesi için amaçlanmış, ancak insan beynini taklit edebilme becerisi açısından gerçek anlamda istenilen seviyelere henüz ulaşamamıştır. Bu durumun sebebi, insan beyninin dünyanın en karmaşık yapıdaki canlı organ olması olabilir. İnsanlar, matematiksel bir işlemi dakikalar içerisinde gerçekleştirebilirken, algılamaya yönelik bir problemi ise çok kısa süreler içerisinde çözüme kavuşturabilmektedir (Kazu ve Özdemir, 2009; Niazi, Parwani ve Gurcan, 2019; Jiménez-Luna, Grisoni ve Schneider, 2020).

Yapay zekâ, bilgisayar sistemlerinin akıllıca hareket etmesi, karmaşık problemlerin çözülmesi ile ilgili yöntemlerin belirlenmesi de içeren ve endüstri 4.0 felsefesini temel kavramlarından biri olarak ele alan bir bilgisayar yazılımıdır. Bu nedenle yapay zekâ birçok farklı alanda uygulanabilen bir teknolojidir. Yapay zekâ, bilgisayar bilimleri, tıp, psikoloji, finans, muhasebe, askerî ordu ve milli istihbarat vb. birden fazla alanda kullanılabilen çoklu-disipliner bir olgudur. Aynı zamanda yapay zekâ, düşünme, konuşma, hatırlama, değerlendirme ve karşılaştırma gibi insani yöntemlere sahip olan bir bilgisayar bilimidir (Scrop, Holczinger, Bakon, Mihalics ve Jasko, 2018; Gacar, 2019; Hosny, Parmar, Quackenbush, Schwartz ve Aerts, 2018; Yu, Beam ve Kohane, 2018).

Yapay zekâ yazılımları, analiz ve öğrenme vb. akıllı davranış yeteneklerine sahiptirler. Aynı zamanda yapay zekâ, her geçen gün gelişmekte ve teknolojinin öncüsü olan kategoriler arasında yer almaktadır. Bu teknoloji, dünyada yaşayan insanların yapabildiklerini verimli, hızlı ve düşük bir maliyet oranıyla gerçekleştirmektedir. Sağlık alanında yapay zekâ ve robotik sistemlerin potansiyeli oldukça yüksektir. Ayrıca, bu teknoloji ve sistemler günlük yaşantımızda yer edindiği gibi aynı zamanda her geçen gün yükselen sağlık ekosisteminin de birer parçası olmaktadır (Büyükgöze ve Dereli, 2019; Vaishya, Javaid, Khan ve Haleem, 2020; Davenport ve Kalakota, 2019).

Yapay zekâ konusunda yapılan araştırmalar genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir (Pirim, 2006; Demir, 2012; Wang, 2019; Shastri vd., 2021):

- **Doğal Diller:** Son kullanıcının günlük yaşantısında kullandığı doğal diliyle (İngilizce, Türkçe vb.) bilgisayar sistemleri arasında iletişimin gerçekleşmesini sağlayan yazılım programlarını kapsar. Bu yazılımlardaki asıl hedef, bilgisayar programcılarının geleneksel olarak kullandıkları programlama dillerindeki (Java, C# vb.) kullanılan komutların ortadan kaldırılmasıdır. Ancak bu tür yazılımlar uygulama aşamasında günümüzde halen istenilen düzeyde değildir. Piyasada bulunan doğal dillerin çoğunluğu kullanıcıların uzman sistemle ya da veri tabanı ile bağlantı kurmasını sağlayabilecek düzeyin ilerisine geçememiştir. Fakat, bilgi işlem yeteneklerinin sınırlı sayılabileceği alanlarda doğal dil uygulamalarının başarılı oldukları da bilinmektedir.
- **Beşerî Algılama:** İnsan yeteneklerinin simülasyonu oluşturularak bilgisayar sistemlerine, görme, işitme, konuşma ve hissetme özelliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. Söz edilen bu yapay zekâ yeteneklerini günümüz teknolojileri ile bazı noktalardan gerçekleştirebilmek mümkün olabilmektedir. İnsan yapısına benzer şekilde algılama becerilerine sahip olan bilgisayarlar, insanlara yakın seviyede çevreyle iletişim kurabilmektedirler.
- **Robotikler:** Bilgisayarlar ile endüstriyel robotların birbirlerini tamamladıkları durumdur. Yapay zekânın ticari anlamda başarı elde ettiği en büyük alandır. Genel yapıları filmlerde sunulan robotların aksine görünüm ve işlev açısından farklıdırlar. Endüstriyel olarak kullanılan robotların günümüzde en fazla görülen türleri bilgisayar tarafından yönetilen bir mekanik koldur. Bu tür endüstriyel robotlara bilgisayarlar aracılığıyla herhangi bir hareketin ne şekilde yapılabileceği öğretilmektedir. Örnek olarak örgütlerde araba boyama, vida sıkma, malzeme taşıma ve kusurlu parçaların tespiti gibi daha komplike davranışları yapabilen robotiklere sıkça rastlamak mümkündür.

Başlıca yapay zekâ yöntemleri şu şekilde sıralanabilir (Babalık ve Güler, 2007; Begley, Riege, Rosenblum ve Tseng, 2000; Demirhan, Kılıç ve Güler, 2010; Dosilovic, Brcic ve Hlupic, 2018; Tioa ve Guan; 2020):

- **Uzman Sistemler:** Bir konu hakkında uzman kişi ya da kişilerle yapılabilen değerlendirme ve karar verme sürecini modelleyebilen bilgi sistemleridir. Sorunsuz

hazırlanmış bir uzman sistem, konunun uzmanı olan kişilerin gerçekleştirebildiği tasarlama, planlama, tanımlama, yorumlama, özetleme, kontrol edebilme ve tavsiye verme gibi durumları taklit edebilen özellikleri mevcuttur.

- **Bulanık Mantık:** Aristoteles mantığındaki siyah-beyaz dilemmasına karşılık olarak Lütü Askerzade tarafından geliştirilen grinin farklı derecelerinin var olduğunun bilimsel olarak ifade edilmesidir. Uzman sistemlerden farklı olarak bulanık mantıktaki nitelendirmeler, insanların günlük yaşamındaki nitelendirmeleri kadar kesin olmamaktadır. Kural yapıları oluşturulurken kesin olmayan yargıların kullanımına imkân vermektedir.
- **Genetik Algoritma:** Yapay zekâ alanında her geçen gün popülerleşen bir algoritma yapısıdır. Evrimsel yapıda bulunan hesaplama tekniğidir. Doğada gözlemlenebilen evrimsel süreçlere benzer şekilde gerçekleşen arama ve eniyileme yöntemidir. Karmaşık çok boyutlu yapılarda bütünsel en iyi çözümü bulmaya çalışır. En iyi olanın hayatta kalması prensibine göre hareket etmektedir.
- **Yapay Sinir Ağları:** İnsanın beyin yapısında bulunan bilgi işleme teknolojisinden etkilenilerek geliştirilmiştir. Basit yapıdaki bir biyolojik sinir sistemine ait olan çalışma prensibini taklit eder. Taklit edilen sinir hücreleri kendi içerisinde nöronlar barındırır ve belirli şekillerde bağlantılar kuran bu nöronlar ağı oluşturur. Yapay sinir ağları, öğrenme, belleğe alma ve veriler arasındaki ilişkileri bulabilecek yeteneklere sahiptirler.

1.4.3. Nesnelerin İnterneti

Nesnelerin interneti kavramına ilk kez 1999 yılında Kevin Ashton (2009), Procter&Gamble şirketi adına hazırlanmış olduğu sunumda yer vermiştir. Günümüzde bu kavram için kabul görmüş ortak bir tanım yoktur. Avrupa Araştırma Grubunun (IERC, 2014) tanımına bakıldığında nesnelerin interneti, kendi altyapısını insan müdahalesine bırakılmaksızın kendisi otomatik olarak düzenleyebilen ağlardır. Ayrıca somut ve sanal nesnelerin kimliklerinin, fiziksel özelliklerinin ve sanal kişiliklerinin barındırıldığı akıllı arayüzler kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu iletişimin sorunsuz bir şekilde gerçekleşebilmesini sağlayan ve bilgi iletişim ağlarına uyumlu olan dinamik küresel ilişki ağları nesnelerin interneti olarak ifade edilebilir (Doyduk ve Tiftik, 2017; Hossein-Motlagh, Mohammadrezaei, Hunt ve Zakeri; 2020; Miller, 2018; Habibzadeh vd., 2019).

Nesnelerin interneti, zaman ve yer kısıtlaması olmaksızın herhangi bir nesnenin ya da cihazın birbirleriyle iletişim kurabilecekleri bir teknolojidir. Bu teknoloji, her alanda kullanılmakta olup gelen verilerin gözlenmesi, analiz edilmesi ve kontrol edilmesine imkân tanımaktadır. Ayrıca akıllı ev sistemleri, sağlık hizmetleri, tarım, endüstri, ulaşım, eğitim, alışveriş ve araç içi sistemlerde kullanılan akıllı uygulamaları kapsamaktadır. Nesnelerin interneti, bütünleşik yapıdaki bir ağda herkesin birbirine bağlantılı olması durumudur. Ayrıca fiziksel olarak nesnelerin diğer nesnelerle ve veri ağlarıyla da bağlantıda kaldığı iletişim şebekeleridir. Böylece yazılımlar ve sensörler kullanılarak canlı ve cansız tüm nesnelerle iletişim halinde kalınabilmektedir (Kutup, 2011; Premasankar, Di-Francesco ve Taleb, 2018; Ali vd., 2018; Qadri, Nauman, Zkria, Vasilakos ve Kim, 2020).

Büyük işletmeler müşterilerinin tüketim alışkanlıklarını izlemek için nesnelerin internetinden faydalanmaktadır. Böylece satın alınması daha yüksek olan ürünlerin pazarlanması amaçlanmaktadır. İşletmeler yönetim süreçlerinde de nesnelerin internetinden yararlanmaktadır. Dolayısıyla nesnelerin interneti, üretim için gerekli olan kaynakların lojistik planlamasında ve üretimin kesintisiz bir şekilde sürdürülebilmesi konularında yardımcı olmaktadır. Nesnelerin internetiyle oluşturulan endüstri 4.0 ile hayatımıza kazandırılan en büyük devrim akıllı fabrikalardır. Fabrikaların üretim anlayışları, akıllı fabrikaların ortaya çıkışıyla birlikte büyük bir dönüşüme uğramıştır. Ayrıca endüstri 4.0 ile birlikte az enerji kullanılarak çok iş yapabilen robotlar üretimdeki yerini arttırmıştır. Dolayısıyla üretimden kaynaklı görülebilecek olan hata riskinin ortadan kaldırılması mümkün hale gelmektedir (Erturan ve Ergin, 2017; Çavdar ve Öztürk, 2018:40; Nauman, Quadri, Amjad, Zikria ve Afzal, 2020; Li, Da-Xu ve Zhao, 2018).

Nesnelerin internetine ait ilk uygulama, Cambridge Üniversitesinde gerçeklemiştir. Laboratuvarında çalışan mühendisler laboratuvar dışında bulunan koridordaki kahve makinesinden kahvelerini almaları gerekmektedir. Ancak her gidiş-dönüşte ellerinde kahveyle dönemeyecekleri için yeni bir çözüm arayışı içerisine girmişlerdir. Böylece mühendisler tarafından kahve makinasının önüne bir kamera yerleştirilmiş ve kahve eğer taze ise laboratuvardan çıkıp geri geldiklerinde ellerinde kahve ile dönmüşlerdir. Bu durum insanlar tarafından ilgi çekmiş ve 10 yıl boyunca web üzerinden kahve makinasının görüntüsü yayımlanmıştır (Duman, 2016; Doyduk ve Tiftik, 2017:130; Nguven vd., 2021; Dai, Zheng ve Zhang, 2019).

Bilgisayar sistemlerine ait ağlara bağlanabilen sensörler ve aktüatörler(çalıştırıcılar), bağlı oldukları nesnelerin fiziksel durumların kontrol edebilir, sağlık durumlarını belirleyebilir ve

ilgili cihazların belirli işlevlerini yönetebilirler. Bu türdeki nesneler insan yaşamı, doğal yaşam ya da diğer canlılarla ilgili durumların algılanabilmesi için de kullanılabilir. Ayrıca buzdolabı, fırın ve ısıtma sistemleri vb. ev araçları örnek olarak verilebilir. Böylece evde yaşayan kullanıcıların cihazları açıp-kapatabilmesi, cihazların durumlarını kontrol edebilmesi ve evde oluşabilecek durumların bildirilmesi gibi yaşamımızı kolaylaştıracak çözümler nesnelerin internetiyle sunulabilmektedir. (McKinsey&Company, 2021; Gündüz ve Daş, 2017; Singh, Javaid, Haleem ve Sumar, 2020; Nord, Koohang ve Paliszkievicz, 2019).

Nesnelerin interneti, fiziksel ya da sanal bir yapıda bulunabilen, önceden belirlenmiş fonksiyonlara sahip olan, tüm akıllı cihazların kendi aralarında kurdukları bir ağ ile birlikte diğer cihazların kurdukları ağlara bağlanılarak kullanıcılar arasında bilgi alışverişinin gerçekleştirilmesidir. Nesneler, tanımlanabilen fiziksel objelerdir. Bu objelerin sanal versiyonlarını saklayan internet ise iletişim altyapısını oluşturmaktadır. Altyapı, ilişkili verilerle nesneleri birbirlerine bağlamaktadır. Benzersiz kimliklerle tanımlanmış olan fiziksel nesnelerin bilgileri, durumları, fonksiyonları istenilen durumlarda sistemden erişilebilecek şekilde filtrelenerek saklanmaktadır. Nesnelerin interneti, insan müdahalesi olmadan cihazların ya da makinelerin birbirleriyle gerçekleştirdikleri veri iletişimi ve bilgi aktarımıyla birlikte toplanan veriler ve bilgilerle sistem üzerinden kararların alındığı bir ağ yapısıdır. Bir başka ifadeyle nesnelerin interneti, belirli sistemler üzerinden adreslenebilir nesnelerin oluşturdukları büyük bir ağ ve bu ağ üzerinde yer alan nesnelerin protokoller aracılığıyla iletişim içinde oldukları bilgisayar ya da bilgi ağıdır (Aktaş, Çeken ve Erdemli, 2014 ve 2016; ENISA, 2016; Büyükkalaycı ve Karaca, 2019; Tange, De-Donno, Fafoutis ve Dragoni, 2020; Stoyanova, Nikoloudakis, Panagiotakis, Pallis ve Markakis, 2020).

Nesnelerin internetinin, internetle birlikte gelişim evresi şu şekilde sıralanabilir (Torğul, Sağbanşua ve Balo, 2016):

- İlk kez 1999 yılında MIT Auto-ID Center’da hayata geçirilmiştir.
- 2003 yılında Metro’nun ilk “gelecek dükkânı” açılmıştır.
- 2005 yılında Walmart RFID etiketlerini kullanmaya başlamıştır.
- 2008 yılında ilk uluslararası nesnelerin interneti konferansı gerçekleştirilmiştir.

Nesnelerin internetinin temelinde kabul görülmüş bazı ölçütler vardır. Bunlar (Al-Fuqaha, Guizani, Mohammadi, Aledhari ve Ayyash, 2015; Macedo, Guedes ve Silva, 2014; Ganz, Li, Barnaghi ve Harai, 2012; Sarkar vd., 2014; Çavdar ve Öztürk, 2018; Fernandez-Caramés ve Fraga-Lamas, 2018):

- **Kullanılabilirlik (Availability):** Kullanıcılara zaman ve mekândan bağımsız olarak servis hizmeti verebilmelidir. Servis üzerinde çalışan uygulamalar farklı konumlarda bulunan birçok kullanıcıya aynı anda hizmet verebilme özelliğine sahip olmalıdırlar.
- **Güvenilirlik (Reliability):** Nesneler arasındaki verinin sorunsuz bir şekilde iletildiği sorgulanmalı, göndericinin verisiyle alıcıya ulaşan veriler arasındaki tutarlılığının kontrolü sağlanmalıdır.
- **Taşınabilirlik (Mobility):** Hareketli kullanıcılara ya da nesnelere hizmet vermesi gerekmektedir. Aktif bir şekilde kullanıcı ya da nesneyle bağlantıda kalınması ve veri iletişimin sürdürülmesi önemlidir.
- **Ölçeklenebilirlik (Scalability):** Birçok farklı platformu bir arada bulunduran heterojen ağ sistemlerinde ölçeklemenin yapılması gerekmektedir. Bu platformlardan gelen veriler ve servis istekleri ortak bir formata dönüştürülmelidir.
- **Heterojenlik (Heterogeneity):** Farklı teknolojik altyapıları barındıran nesnelere sahip olan bir ağda heterojenlik problemi çözülmelidir. Dolayısıyla kurulacak olan sistem platformlardan bağımsız hale getirilmelidir.
- **Birlikte çalışabilirlik (Interoperability):** Yazılım ve donanım geliştiricilerinin temel konularından biridir. Geliştirilen uygulamaların ve üretilen donanımların platformlardan bağımsız bir yapıda olması gerekmektedir. Böylece farklı mimarilerdeki nesneler ve farklı teknolojik altyapılara sahip yazılımlar ortak bir platformda çalışabilir durumda olacaklardır. Örnek olarak WiFi, NFC ve GSM verilebilir.
- **Güvenlik/Gizlilik (Security/Privacy):** Kablolu ve kablosuz ağlarda verinin iletilmesi aşamasında ağdaki güvenlik/gizlilik sağlıklı ve verimli bir şekilde gerçekleşmek zorundadır. Nesnelerin interneti günümüzde gelişmekte olan bir yapıdır. Dolayısıyla gizlilik/güvenlik konusunda halen eksiklikleri bulunmaktadır.
- **Performans (Performance):** Yüzlerce nesnenin, birçok platformun ve teknolojinin birbirlerine bağlandığı nesnelerin internetinde performans düşünülmesi gereken bir ölçüttür. Sistemin her parçası performansı etkileyecektir. Dolayısıyla yeni bir mimari

model tasarlanırken asıl hedef teknolojik altyapı farklılıklarının ve nesnelerden oluşan problemlerin mimari yapıyı etkilememesi olmalıdır.

Nesnelerin internetiyle hedeflenen faydalar (Zanella, Bui, Castellani, Vangelista ve Zorzi, 2014; Erturan ve Ergin,2017);

- İnsanların hayat kalitesini artırabilmek,
- Zamanın etkin kullanılmasını sağlayabilmek,
- Güvenli bir ortam oluşturabilmek olarak ifade edilebilir.

Görkem ve Bozuklu (2016) nesnelerin internetinde katmanları şu şekilde sıralamışlardır:

- **Çevre Verileri:**
 - Sıcaklık
 - Ağırlık
 - Konum
- **Cihaz Verileri:**
 - Algılayıcılar
 - Mobil Cihazlar
 - RFID Etiketleri
- **İletişim Verileri:**
 - RFID
 - WiFi
 - Bluetooth
- **Bilinç Verileri:**
 - Bulut Bilişim
 - Büyük Veri
 - Yazılım Dilleri
 - Makine Öğrenmesi

Büyükkalaycı ve Karaca (2019:470) nesnelerin interneti kavramını tanımlarken değişmez olan üç kavramı:

- Nesne,
- İnternet ve
- Nesneler arası bağlantı kavramları olarak ifade etmişlerdir.

Nesnelerin internetinin uygulama alanları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Doyduk ve Tiftik, 2017):

- Akıllı Altyapı
- Sağlık Hizmetleri
- Tedarik Zinciri ve Lojistik
- Sosyal Medya
- Ulaşım
- Kamu Alanı
- Giyilebilir Teknolojiler

Turak (2015) nesnelerin internetini “çeşitli haberleşme protokolleri sayesinde birbirleri ile haberleşen ve birbirine bağlanarak, bilgi paylaşarak akıllı bir ağ oluşturmuş cihazlar sistemi” olarak ifade etmektedir. Ayrıca Turak, nesnelerin internetinin hayatımızda örneklerini şu şekilde sıralamıştır:

- **Doorbot:** Akıllı telefonlar üzerinden kontrol edilebilen ev kapılarını açmaya yönelik bir üründür. Ev diyafonu ile mobil telefon kablosuz internet ağı üzerinden iletişim sağlayabilmektedir.
- **iKettle:** Mobil cihazlar üzerinden kontrol edilebilen bu kettle mutfığa gitmeden su ısıtıcısının çalıştırılmasını sağlamaktadır. iKettle ürünüyle birlikte içerisindeki suyun sıcaklığı uzaktan kontrol edilebilmektedir.
- **Nest:** Dünyadaki ilk nesnelerin interneti girişimlerinden biri olan Nest evlerin akıllandırılması üzerine üretilen ürünlerle çalışmaktadır. 2013 yılında 80 milyon dolar yatırım almıştır. Yatırımlar öncesinde Nest akıllı termostatını duyurmuştur. Sonrasında ise Nest duman detektörü ürününü piyasaya sürmüştür. Bu duman dedektörü akıllı cihazlarla iletişim halinde kalarak uygulamalar üzerinden acil durumlarda bildirim göndermektedir.
- **Revolv:** Revolv akıllı ev sistemlerine ait cihazları yönetebilen nesnelerin interneti örneklerinden biridir. Bu cihaz müzik sistemleri, akıllı ampuller, elektrikli prizler vb. akıllı cihazları yönetebilmektedir.

Altınpulluk (2018) “Nesnelerin İnterneti vizyonuna göre, farklı türdeki pek çok cihaz ağa bağlanmakta ve iletişim döngüsünü sürdürülebilir kılmaktadır. İletişim döngüsü içerisinde insanlar olabildiği gibi, cihazlar, makineler gibi nesneler de bulunabilmektedir” şeklinde ifade etmektedir. Nesnelerin interneti için 3 farklı iletişim modundan söz edilebilmektedir.

Bunlar (Lee, Crespi, Choi ve Boussard, 2013; Altınpulluk, 2018:97; Zolanvari, Teixeira, Gupta, Khan ve Jain, 2019):

- **İnsandan-İnsana İletişim:** İnsanların nesneler ya da cihazlar üzerinden iletişim kurabilme sürecini ifade etmektedir.
- **İnsandan-Nesneye İletişim:** İnsanların cihazlar üzerinden alabilecekleri özel bilgilerin (IPTV yayınları, dosya transferi vb.) elde edilebilmesi için cihazlarla iletişim kurulmasını ifade etmektedir.
- **Nesneden-Nesneye İletişim:** Nesnelerin bilgiye (örneğin sensör bilgisine) ulaşmasından sonraki süreçte başka bir nesne ile ya da insan dışındaki bir cihazla iletişim kurmasını ifade etmektedir. İletişim kurabileceği nesneler fiziksel cihazlar ve ürünler olabilmesine karşın mantıksal içerik ve kaynakları da olabilmektedirler.

Nesnelerin internetiyle ilgili farklı uygulama alanlarına ait örnekler şu şekilde ifade edilebilmektedir. Bunlar (Kesayak, 2017; Oral ve Çakır, 2017):

- **Ev ve Bina Otomasyonları**
 - Ortam koşullarına uyumlu akıllı aydınlatmalar
 - Web ve mobil uygulamalarla çalışabilen kablosuz internete bağlı ışıklar
 - Güvenlik ve alarm sistemleri
 - Duman ve gaz algılama temelli güvenlik sistemleri
- **Endüstri Uygulamaları**
 - Gerçek zamanlı izleme ve süreç kontrolü
 - Özel iletişim ve internet teknolojileri
 - Akıllı makineler, sensörler ve denetleyiciler
 - Yüksek hassasiyetli otomasyon kontrolüyle güvenlik ve güvenilirlik
- **Enerji Uygulamaları**
 - Gelişmiş ölçüm yapısı (AMI)
 - Denetim kontrolü ve veri toplama (SCADA)
 - Akıllı invertörler
 - Enerji tüketen cihazların uzaktan kontrol edilebilmesi
- **Medikal ve Sağlık Sistemleri**
 - Uzaktan sağlık takibi
 - Acil bildirim sistemleri
 - Giyilebilir cihazlar

- Gerçek zamanlı bebek takibi
- **Ulaşım Uygulamaları**
 - Akıllı trafik kontrolü
 - İnsansız navigasyonlar
 - İnternet ve İntranet araç iletişimi
 - Acil kurtarma için otomatik şanzıman
 - Güvenlik ve yol yardımları
 - Akıllı park
- **Çevre Analizi**
 - Bulut tabanlı hava izleme
 - Gürültü ve hava kirliliği izleme
 - Yangın algılama sistemleri
 - Deprem ve tsunami erken uyarı sistemleri
 - Toprak durumu izleme uygulamaları

1.4.4. Bulut Bilişim

Günümüzün teknolojik araçlarının kullanım alanları genişlemektedir. Artık evlerimizde ya da iş yerlerimizde duran sabit objeler değildir. Bu nesneler insanların üzerlerinde taşıdığı aksesuarları olmuştur. Bu durumun sebebi insanların bilgiye ulaşma isteklerinin artması, zamandan ve mekândan bağımsız bir şekilde hareket halindeyken bilgi erişimine ihtiyaç duymalarıdır. Dolayısıyla birbirinden farklı mekanların ve cihazların bir arada olduğu bir sistemde veriye erişilebilmesi, transfer edilebilmesi ve transferin hızlı bir şekilde gerçekleşebilmesini sağlayan teknolojilerden birisi bulut bilişimdir (Demirkaya ve Sarpel, 2018; Dang, Piran, Han, Min ve Moon, 2019; Alam, 2020).

Türk Standartları Enstitüsü (2013) bulut bilişimi şu şekilde tanımlar;

İşlemci gücü ve depolama alanı gibi bilişim kaynaklarının ihtiyaç duyulan anda, ihtiyaç duyulduğu kadar kullanılması esasına dayanan, uygulamalar ile altyapının birbirinden bağımsız olduğu ve veriye izin verilen her yerden kontrollü erişimin mümkün olduğu, gerektiğinde kapasitenin hızlı bir şekilde artırılıp azaltılabildiği, kaynakların kullanımının kolaylıkla kontrol altında tutulabildiği ve raporlanabildiği bir bilişim türüdür.

İstenilen hesaplama gücünün uzaktaki sunucudan karşılanması gereksinimi üzerinden bakıldığında bulut bilişim diğer modellerden ayrılmaktadır. Dolayısıyla bulut bilişim servislerinin en önemli özelliği kullanıcılarına dilediği zaman uzak donanım havuzundaki

depolama, altyapı ve yazılımda tercih yapabilmesine imkân vermesidir. Böylece bulut bilişim diğer sunucu türlerine kıyasla kullanıcılarına esnek bir yapı sunmaktadır. Günümüzde bulut bilişim, bilginin iletilmesi ve iletişimin sağlanması amacıyla hizmet vermektedir. Aynı zamanda bu hizmet uzak sunucudaki yazılım, donanım ve depolama gücünü diğer bilgisayarlara internet üzerinden aktarılmasını ve erişilmesini sağlar. Dolayısıyla bulut bilişimin hizmet yapısı sunucu mimarilerine benzemektedir (Amani vd., 2020; Arunarani, Manjula ve Sugumaran, 2019; Srivastava ve Khan, 2018; Namasudra, Devi, Kadry, Sundarasekar ve Shanthini, 2020).

Genel olarak bulut bilişim, bilgisayarlar, tabletler ve akıllı telefonlar üzerinden herhangi bir internet bağlantısıyla uzaktaki sunuculara erişebildikleri bir hizmet modelidir. Dolayısıyla kullanıcılar kısıtlı hizmet imkanları sunan klasik bilgi teknolojileri altyapılarından, esnek yapıda olan ekonomik ve mekândan bağımsız olarak erişim sağlanabilen bulut bilişim teknolojisine yönelmektedirler (Dokuz ve Çelik, 2017:317; Turan, 2014; Kavzoğlu ve Şahin, 2012). Bulut bilişim modelinde, yönetsel kolaylıkla ya da hizmet sağlayıcının yetkisi ile ihtiyaca göre ayarlanabilen donanım kaynakları (depolama, uygulama, hizmetler vb.) ortak bir havuzda paylaşılmaktadır. Hizmeti alan kullanıcılar bu havuzdan diledikleri şekilde kişisel ya da kurumsal hizmet paketlerini düzenleyebilmektedirler. Aynı zamanda bulut bilişim servisleri üzerinden eş zamanlı olarak ilgili web hizmetleri üzerinden masaüstü ya da mobil programlama yapılabilecek bir servis çeşidi de bulunmaktadır. Ayrıca bulut bilişim ilgili bireylerin ya da işletmelerin internetteki servislerin dağıtım sorumluluğu üstlendikleri zaman var olabilen bir teknolojidir. Dolayısıyla bulut bilişim teknolojisinden küçük ya da orta büyüklükteki işletmeler ve büyük ölçekli işletmelerin tamamı bulut servislerinden yararlanmaktadırlar (Kumar, Rai ve Jelciana, 2018; Sadeeq vd., 2021; Shukur vd., 2021; Subramanian ve Jevarai, 2018; Qi ve Tao, 2019).

İşletmeler için bulut bilişim, maliyetleri düşürme ve iş süreçlerinin kısaltması amacıyla dışarıdan erişilebilen bir hizmet haline gelmiştir. Bulut bilişim sistemlerinde sunulan her türlü içerik bir hizmet olarak sunulmaktadır. Dolayısıyla bu hizmetlerin sunulmasında endüstriyel olarak standartlaşmış arayüzler kullanılmaktadır. Örneğin web hizmetleri, servis odaklı mimari ve temsili durum transfer hizmetleri bunlardan bazılarıdır. Bu hizmetlerin tamamı bulut bilişim sisteminin içerisinde katmanlar halinde yer almaktadır ve kullanıcılara sunulan hizmet gruplarını temsil etmektedirler (NIST, 2011; Elitaş ve Özdemir, 2014; Tayaksi, Ada ve Kazançoğlu, 2016:72; Rashid ve Chaturvedi, 2019; Abdel-Basset, Mohamed ve Chang, 2018).

Bulut bilişim kavramının ve teknolojilerinin geliştirilmesinde etkili olan faktörler başlıca şunlardır (Emekçi, Kuğu ve Temiztürk, 2016):

- Mobil iletişim platformlarının geliştirilmesi,
- Günümüz iş dünyasının dinamik yapısı,
- Bilişim teknolojilerine yapılan yatırımların artması,
- Yeni ürün ve teknolojilerin artması.

Henkoğlu ve Külcü (2013:64) bulut bilişimin avantajlarını şu şekilde sıralamışlardır:

- Donanım kaynaklı problemlerin oluşmaması,
- Sanal bilgisayarlar ile yüksek erişilebilirlik sunulabilmesi,
- Bellek ve disklerin değiştirilmeden çalışabildiği esnek yapılara sahip olması,
- Çevre ve doğa dostu teknolojilerdir.

Bulut bilişimi önemli kılan faktörler şu şekilde ifade edilebilir (Sarıtış ve Üner, 2013; Ege, 2012; Demirkaya ve Sarpel, 2018):

- Dosyaların ya da belgelerin birçok kişi tarafından düzenlenebilir olmasıdır. Örnek olarak Google Dokümanlar birçok kullanıcıya aynı dosya ya da belge üzerinde çalışabilme imkânı sağlamaktadır. Bu özelliğe ek olarak depolama kişinin sabit diski yerine bulut sunucuları tarafından yapılmaktadır. Dolayısıyla kullanıcılar internete bağlı olan herhangi bir bilgisayar ya da mobil cihazdan düzenlemek istedikleri belgelere ulaşabilmekte ve geçmişe dönük yaptığı tüm işlemlerin farklı kayıtlarına tek bir sistemden erişebilmektedirler. Böylece bulut bilişim engelleri ortadan kaldırarak grup çalışmalarına imkân tanımaktadır.
- Bulut bilişimde maliyetler düşüktür. Yazılım lisans ücretleri, donanım altyapı masrafları, uzman kişilere ve yöneticilere ayrılan bütçenin yüksek seviyelerde olması gerekmemektedir. Kullanılan hizmetin oranına bağlı olarak hizmet sağlayıcısına ödenecek olan bedel belirlenmektedir. Dolayısıyla Microsoft 365, Google Apps, Amazon AWS vb. hizmetler üzerinden ulaşım, sağlık, eğitim ve bankacılık gibi birçok alanda bulut bilişimden yararlanılabilmektedir.

Bulut bilişimin yükselmesinde rol oynayan faktörler (Turan, 2014:299):

- İş ortamlarındaki gelişmeler,
- Bağımsız geliştirilen teknolojik araçlar,
- Yazılım ve donanım,

- Web hizmetleri,
- Bilişim sistemlerindeki değişim ve yenilikler olarak sıralanabilir.

Bulut bilişimin dağıtım modelleri şu şekilde ifade edilebilir (Türk Standartları Enstitüsü, 2014; Mell ve Grance, 2011; Emekci vd., 2016):

- **Genel Bulut (Public Cloud):** Herkese açık modeldir. Bu modelde işletmeler ya da devlet kurumlarının kullandıkları altyapılar, örgüt dışı bir hizmet sağlayıcısından sağlanmaktadır. Altyapıların sorumluluğu ve denetimi ise hizmeti veren servis sağlayıcısına aittir.
- **Özel Bulut (Private Cloud):** Kullanıcılar organizasyon üyeleridir. Bulutun mülkiyetiyle beraber yönetilmesi ve işletilmesi konuları tanımlanan kullanıcıya ait olabileceği gibi 3. parti servis sağlayıcısında da olabilmektedir. Dolayısıyla donanım ve istasyonlar kullanıcılara ait olabileceği gibi dış kaynaktan erişim sağlanabilen bir hizmet de olabilmektedir.
- **Topluluk Bulutu (Community Cloud):** Özel bulut modeline kullanım amacı yönünden benzeyen bu model aynı zamanda genel bulut modeline ise işletim sorumluluğu, yerleşimi ve denetimi bakımından benzemektedir.
- **Karma Bulut (Hibrid Cloud):** Tüm modellerin karışımından oluşmaktadır. Hiyerarşi içerisinde her alt model kendine ait olan özellikleri korumaktadır.

Bulut bilişimin özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Buyya, Yeo, Venugopal, Broberg ve Brandic, 2009; Dokuz ve Çelik, 2017):

- Sanallaştırılabilirlik,
- Kendi kendine kaynak ayırma,
- Kullandığın kadar öde modeli,
- Sanal depolama,
- Genel bulut ortam arayüzleri,
- Sanal ağlar,
- Dinamik kaynak sağlama,
- Sanal kümeler,
- Yüksek seviyede erişilebilirlik ve veri kurtarma.

Bulut bilişimin servis modelleri şu şekilde ifade edilebilmektedir (NIST, 2011; Dokuz ve Çelik, 2017):

- **Servis olarak Yazılım (Software as a Service, SaaS):** Müşterilerin kullandıkları işletim sistemlerine herhangi bir ek istemci yazılımı yüklemeyen varsayılan tarayıcıları üzerinden ya da üçüncü parti web tarayıcılarından bulut bilişim sistemlerinde yer alan web uygulamalarına erişimleri mümkündür. Böylece hizmeti alan müşteriler bulut servisin altyapısında yer alan ağ, sunucu, işletim sistemi ve depolama cihazları vb. sistem bileşenlerine müdahale edemezler ve denetleyemezler.
- **Servis olarak Platform (Platform as a Service, PaaS):** Hizmet veren servis sağlayıcıları müşterilerine sistem üzerinden uygulamalar geliştirebilmesine ve çalıştırabilmesine imkân sağlamaktadır. Ayrıca müşteriler kendilerinin geliştirdikleri uygulamalar dışında, sistemin altyapısında bulunan bileşenlere müdahale edemezler ve yönetemezler.
- **Servis olarak Altyapı (Infrastructure as a Service, IaaS):** Bu servis müşterilerine bulut servisin altyapısında bulunan işlemci, depolama, ağ kaynağı vb. temel bileşenleri müşterilerinin isteklerine göre yapılandırabilir kılmaktadır. Böylece müşteriler belirledikleri özelliklere göre hazırlanmış olan altyapı sisteminin üzerinde ihtiyacı olan işletim sistemlerini ve uygulamalarını kurabilmektedirler.

Bulut bilişimin altyapısını oluşturan teknolojiler şu şekilde ifade edilebilir (Seyrek, 2011; Maqueira-Marin, Bruque-Camara ve Moyano-Fuentes, 2009; Elitaş ve Özdemir, 2014:97):

- **Web Hizmetleri:** Açık standartlarla geliştirilen bu hizmet programlama dilinden ve işletim sisteminden bağımsız bir yapıdadır. Böylece farklı yapılarıdaki web hizmetleri, birbirleriyle uyumlu olarak çalışabilmektedir. Ayrıca farklı platform ve yazılım teknolojilerini bir arada kullanabilen yazılım geliştiricileri tarafından da tercih edilebilen bir hizmettir. Dolayısıyla yeni yazılımların geliştirilmesi sürecinde önemli süre düşüşleri meydana gelebilmektedir.
- **Sanallaştırma:** Fiziksel sunucular üzerinde birçok farklı işletim sistemi ve uygulamanın çalışabileceği sanal sunuculardır. Bu yapı işletmelerin donanım yükünü hafifleterek sermaye yatırımlarını düşürmektedir. Böylece sunucuların enerji tüketimleri ve bakımlarıyla ilgili operasyonel ücretler de düşürülmektedir.
- **Izgara Bilişim:** Fiziksel olarak aynı yerde bulunmayan bilgisayarların hesaplama, depolama, bellek vb. donanım kaynaklarının yüksek veri transferi yapabilen ağlar

üzerinden bir arada kullanılmasıdır. Böylece bu bilgisayarların kullanılmayan kapasiteleri ortak bir havuzda paylaşarak toplamda daha yüksek kapasiteli bir bilgisayar topluluğu oluşturulmaktadır.

Bulut bilişimin temel özellikleri şu şekilde sıralanabilmektedir (Mell ve Grance, 2011; Dillon, Wu ve Chang, 2010; El-Kahlafi ve Salah, 2018; Akben ve Avşar, 2017):

- **İsteğe bağlı self-servis:** Müşterinin sunucu saati ve ağ depolaması vb. uzak bilgisayara ait özellikleri hiçbir insanla iletişim kurmadan yönetebildiği bulut bilişim özelliğidir.
- **Geniş ağ erişimi:** Mobil cihazlar ve bilgisayarlar üzerinden müşteriler, uzak sunucunun sağladığı donanım kaynaklarına mobil ya da kablosuz ağlar üzerinden erişim sağlayabilmektedirler.
- **Kaynak havuzu:** Bulut bilişim hizmetini sağlayan servis sağlayıcıları tarafından sunucuların donanım kaynaklarını anlık olarak birçok müşteriye erişim sağlayabilecek şekilde düzenlemesinde ve müşterilerin taleplerine özel donanım özelleştirme hizmeti sağlamalarında böylece dinamik olarak kaynakların yeniden yönlendirilmesinde kullanılmaktadır.
- **Hızlı esneklik:** Müşterilerin ihtiyaç ve taleplerine yönelik olarak bulut bilişim sistemine ait yeteneklerin esnetilebilmesidir.
- **Ölçülü hizmet:** Bulut bilişim sistemine ait olan kaynakların otomatik olarak kontrolünün gerçekleştirilmesi ve en-uygun duruma getirilebilmesini sağlar.
- **Kaynak kullanımı:** Müşteriler ve bulut bilişim servis sağlayıcıları açısından şeffaf, izlenebilir, raporlanabilir ve kontrol edilebilir olmalıdır.

1.5. İşletmelerde Dijital Dönüşümün Avantajları ve Dezavantajları

1.5.1. Dijital Dönüşümün Avantajları

İşletmelerde dijitalleşme, ürünler, hizmetler, tüketici deneyimi, iş değer zincirleri, iş süreçleri gibi alanları kapsamaktadır. Dijital dönüşüm, yeni dijital teknolojilerle birlikte işletmeleri olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca dijital teknolojiler, işletmelere değer katmak için yeni iş modellerinin, yeni iş süreçlerinin ve tüketici deneyiminin belirlenmesinde yardımcı olmaktadır (Markides, 2006; Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet ve Welch, 2014; Morakanyane, Grace ve O'Reilly, 2017; Tijan, Jović, Aksentijević ve Pucihar, 2021).

İnternetin dijital dönüşüm sürecinde işletmelere getirdiği en büyük yenilik elektronik ticaret olmuştur. Elektronik ticaret, işletmelerin ürünlerini internet üzerinden sunabildikleri ve elektronik sistemler kullanılarak satışların gerçekleştiği bir ticaret olarak tanımlanabilir (Rield vd., 2017). Elektronik ticaret, işletmeler için iş değeri zincirinin belirli bir kısmını bilgisayar ağlarına taşımış olup olayları dijitalleştirmiştir. Böylece internet evresinde elektronik ortamlar kullanılarak yeni iş modelleri geliştirmiştir (Burmeister, Lüttgens ve Piller, 2016; Tutkunca, 2020).

Dijital teknolojileri verimli kullanan işletmeler, kaynak kullanımlarının optimize edilmesinde, maliyetlerin düşürülmesinde, çalışanların üretkenliğinin ve iş verimliliğinin artırılması gibi konularda büyük başarılar elde etmektedirler. Dijitalleşme, işletmelere birçok yeni fırsat sunmaktadır. Dolayısıyla işletmeler, bu fırsatlardan yararlanabilmeleri için operasyonel iş süreçlerini yeniden gözden geçirmelidirler. Yeni teknolojilerin gücünden yararlanabilen işletmeler, sürekli ve başarılı bir inovasyon sürecine sahip olmaktadır. (Domniku ve Ahmeti, 2021; Régo, Javantilal, Ferreira ve Caravannis, 2021).

İşletmelerde dijital dönüşümün gerçekleşmesi sürecinde yaşanan olumlu yönler ve dijital dönüşümün avantajları şu şekilde sıralanabilir (Albert Solino, 2021):

- **Operasyon verimliliğinde artma:** Dijital dönüşüm verimliliği yükseltmektedir. Aynı zamanda dijitalleşme işletmelerin verimliliğin her zaman daha üst noktalarda kalmasına yardımcı olacaktır.
- **Operasyon giderlerinde azalma:** Dijital dönüşümle birlikte otomasyon süreçlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkan yüksek verimlilik, operasyon giderlerinin etkin yönetilmesine imkân sağlamaktadır. Böylece düşük iş gücüyle daha çok işin gerçekleştirilmesine olanak sağlayan dijital dönüşüm, operasyon karlılığının artmasında önemli bir rol oynamaktadır.
- **İnsan kaynaklı hataların ortadan kaldırılması:** İnsan kaynaklı sorunların azaltılması için yazılım ve robotik otomasyonlar iş süreçlerine dahil edilmektedir.
- **Yüksek seviye operasyon sürdürülebilirliği:** Örgütlerde entegrasyonları tamamlanan robotik otomasyonlar ve üst düzey yazılım desteklerinin kesintisiz gerçekleştirilmesi insan kaynakları kesintilerin önüne geçebilmektedir.
- **İş modelinde tutarlılık:** Objectives and Key Results (Hedefler ve Anahtar Sonuçlar) gibi yazılım destekli bir iş modeli, sürekli ve tutarlı bir performans göstermektedir. Dolayısıyla tutarlı bir iş sürecinin gerçekleşmesi için ortaya çıkacak olan hataların,

sorunların veya kesintilerin minimum düzeyde tutulabilmesi hedeflenmektedir. Günümüz koşullarında sektör ihtiyaçlarının farklılaşmasının bir sonucu olarak dijital dönüşümün etkileri gösterilebilmektedir. Bu yüzden işletmeler dijitalleşmenin iş süreçlerine olumlu yönde katkı sağlayabileceğine inanmaktadırlar.

- **Otomasyon:** Örgüt içi çalışanların işletme için daha fazla katma değer ortaya koyabilmesini kolaylaştırabilecek olan araçlardır. Örnek olarak hatırlatmalar, raporlama, iş süreçleri yönetimi vb. verilebilir.
- **Anlık analiz etme imkânı:** Dijital dönüşümle birlikte iş süreçleri hakkında birçok bilgi elde edilebilmektedir. Bilgiye ulaşmak için kâğıt ya da elektronik tablo yazılımlarını kullanan geleneksel iş yapış süreçleri bırakılmalıdır. Dijital dönüşümle birlikte örgütler için işlemlerini kolayca takip edebilecekleri yazılım sistemleri geliştirilmiştir. Bu sistemler üzerinden işletmeler analizlerini gerçekleştirebilir, geliştirebilir ve iyileştirmeyi sağlayan etkiyi ölçebilirler.
- **Daha etkili yönetim:** Ölçülemeyen veri yönetilemez. Bu sebeple işletmeler kendi metriklerini ölçümlemedikleri takdirde iyi bir yönetim anlayışı sergileyemezler. Dolayısıyla iş operasyonlarında dijital dönüşümün öncelikli olarak uygulanması önemli bir durumdur.
- **Yapay zekâ tarafından desteklenen iş zekâsı:** Yapay zekâ yazılımıyla desteklenen iş zekâsı, verilerin sürekli analizini gerçekleştirerek ve örgüt süreçleri için yeni stratejiler geliştirerek akıllı iş analisti görevini yapmaktadır. Yapay zekâyla birlikte büyük boyutlardaki verinin özelliklerini tahmin edebilmek ya da iş vakalarına karar verebilmesi için veri analiz teknikleri (makine öğrenmesi, derin öğrenme vb.) uygulanabilmektedir. Sonuçların gerçek bir insan tarafından kontrol edilmesiyle örgüt içerisinde geçerliliği değerlendirilmelidir. Örneğin belirli bir bütçeyle sağlanan pazarlama kampanyasının sonucunu tahmin edebilmek gibi örgüt için kazanç sağlayabilecek kararlar bu türdeki iş zekâsı sistemleri üzerinden gerçekleştirilebilir.

Dijital dönüşümü başarıyla tamamlayan işletmeler kaliteli ve ucuz ürünleri tüketicilerine hızlıca ulaştırabilen işletmeler olacaklardır. Pazarda oluşan rakipler yalnızca girişimci işletmeler değil, klasik iş değeri üreten ancak dijital dönüşümü başarıyla tamamlamış işletmeler de olacaktır. Dijital dönüşüm, dijital teknolojilerin toplumun her kesiminde yer almasıyla bağlantılı bir iş modelini anlatmaktadır. Genellikle dijitalleşme yoluyla, sahip olunan ürün ya da hizmetin dijital dönüşürülmesi benzer yapıdaki fiziksel olan ürüne karşı avantajlar sağlamaktadır (Çark, 2020; Şeker, 2014; Teichert, 2019).

Günümüzde dijital dönüşümün merkezinde internet teknolojileri yer almaktadır. Örneğin nesnelerin internetiyle oluşturulan ve takip edilebilen dijital tüketici profilleri, algoritma önerilerinde bulunan mobil uygulamalar, kişiye özgü ürünlerin üretilmesini sağlayan 3 boyutlu yazıcılar, kullanıcıların web aramalarında süre kazanmasını sağlayan öneri motorları, robot bilimi, yapay zekâ, ses tanıma, hareket algılama, kronik hasta yönetimi ve bireysel sağlık önerileri sunan uygulamalar günümüzde ön plana çıkmaktadırlar (Manovich, 2002; Antonizzi ve Smuts, 2020; Stjepić ve Vugec, 2019).

Dijital çağda başarılı olan işletmeler, iş modellerini gözden geçiren, dijital teknolojileri olumlu yönde kullanabilen, geliştirebilen ve süreçleri yeniden gözden geçirebilenler olacaklardır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte değişime uğrayan iş dünyasında, dijital dönüşüm bu sürecin odak noktasıdır. İşletmelerin dijital ortamda başarıya ulaşabilmesi için iş modeli ve iş süreçlerini kapsayacak şekilde teknolojik ve süreç odaklı ilerleyen bir dönüşümden geçmesi gerekmektedir (Stepantseva, 2020; Alavi ve Habel, 2021).

Geleneksel yapıdaki bir işletme, dijital dönüşüm kararı aldığı anda ve gereksinimleri tamamladığında dijital düşünen bir işletmeye dönüştürebilmektedir. Bu tür işletmelerin piyasaya sundukları ürünlerde dijital bir yapıda dönüşmektedir. Dijital teknolojiler pazarlar arasındaki sınırları kaldırarak yeni iş modellerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadırlar. Dünya yeni teknolojilerin, yeni iş süreçlerinin, yeni nesil iletişim ağlarının ve yapay zekâ gibi birçok görülmemiş araçların birbirleriyle etkileşimleri sonucunda oluşan dijital iş çağına girmiştir (Andriushchenko vd., 2019; Schneider ve Kokshagina, 2021).

Dijital işletmeler mobil teknolojileri, büyük veri, bulut çözümleri vb. yeni dijital teknolojik araçları iş operasyonlarının iyileştirilmesinde, yeni iş modellerinin oluşturulmasında, iş zekâsının geliştirilmesinde, müşteriler ve paydaşlarla etkileşim halinde kalabilmek için kullanılmaktadırlar. İnternetin ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte işletmeler için yeni pazarların aranma maliyeti önemli ölçüde azalmıştır. Böylece işletmeler aktif oldukları pazarların yanı sıra kendilerine yeni pazarlar aramaktadırlar. Dijital dönüşüm süreciyle birlikte dijital girişimci olarak ifade edilen kişilerin işletmelerini etkili ve güçlü olarak hayatta tutabilmeleri için günün şartlarına göre yeni iş stratejileri oluşturmalarıdır (Jafari-Sadeghi, Garcia-Perez, Candelo ve Couturier, 2021; Jones, Hutcheson ve Camba, 2021).

1.5.2. Dijital Dönüşümün Dezavantajları

Dijital dönüşüm işletmelerde yıkıcı bir değişime sebep olmaktadır. Böylece işletmeler dijital dönüşümün sürecini planlayan, yürüten, kontrol eden, başarısını ölçen bir bütüncül dijital dönüşüm stratejisine ihtiyaç duymaktadırlar. Dijital dönüşüm stratejisi hazırlanırken dönüşümü tetikleyen unsurlar arasında sebep-sonuç ilişkisini şekillendirmek önem taşımaktadır (Liere-Netheler, Packmohr ve Vogelsang, 2018; Vial, 2021).

İşletmelerde dijital dönüşüm süreciyle birlikte dijital teknolojilerin işletme içerisine entegre edilmesi (bulut sistemler, mobil uygulamalar, sosyal medya araçları, iş analitiği vb.) bilgi işlenmesi konusunda dönüştürücü bir etkiye sahiptir. Dijital teknolojileri yeterli olmayan işletmelerin fırsatları sınırlanırken, yeterli teknolojilere sahip olan işletmeler dönüşüm sürecinde dijital temelli stratejilerle yenilikler oluşturdukları görülebilmektedir. Ancak yenilikçi teknolojilerin ve çözümlerin işletme tarafında uygulanması başarının sağlanması için yeterli değildir. Uygulanan teknolojilerle birlikte, organizasyon yapısının yeniden düzenlenmesi, daha esnek bir yapıya dönüştürülmesi gerekmektedir. Böylece işletmelerde dijital dönüşüm süreci, örgüt kültürü, organizasyon şeması, yeni iş süreçleri ile birlikte işletme dinamiklerinin yeniden tasarlanmasına kadar tümünden bir değişim sürecine zorunlu tutabilmektedir (Tutkunca, 2020; Serban, 2017; Rachinger vd., 2018).

Dijital dönüşümünün gerçekleşmesi sırasında yapılan hatalar, karşılaşılan sorunlar ve dijital dönüşümün dezavantajları şu şekilde sıralanabilir (medium.com, 2019; Çetin, 2020):

- Dijital dönüşüm süreci her zaman kolay olmayabilir. Çünkü dijital dönüşüm örgütlerin organizasyonel yapılarında değişim, planlama, çaba ve destek gerektirmektedir.
- Çalışanlar ve yöneticiler, dijital dönüşüm sürecinde değişime direnç gösterebilirler.
- Dijital dönüşümün sonuçları her zaman öngörülebilir değildir ya da garanti edilemez.
- Dijital dönüşüm işletmeler açısından bir yatırımdır. Hatta bu yatırım bazen çok büyük boyutlarda bir yatırım olmaktadır.
- Dijital dönüşüm sürecinde müşteri ile dijital temasın sağlanmaması dijital dönüşümün gerçekleşmesinde önemli sorunlardan biridir.
- Dijital dönüşüm sırasında yapılan hatalardan biri de bu dönüşümün proje yönetimi olarak nitelendirilmesidir.

- Dijital dönüşüm işletmenin tüm alanlarında bir dönüşümü gerektirmektedir. Ancak özellikle büyük işletmelerde dijitalleşme departmanları kurularak dijital dönüşümün gerçekleşmesinin sorunsuz olacağı düşünülmektedir.
- Örgütün dijital dönüşüm süreci içerisinde yaptığı bütün yatırımlar şirketin kendi iç süreçlerini de ilgilendirmektedir. Dolayısıyla dönüşüm için yapılacak olan yatırımların örgüt içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir.
- İşletmelerin yöneticileri eğer dijital dönüşümden haberleri yok ya da bir bilgi sahibi değilseler o örgüt için dijital dönüşüm veya dijitalleşme gerçekleşmeyecektir.

İşletmelerde dijital dönüşüm ile birlikte örgütler, dijital hayata uyum sağlamaları için tüm süreçlerinde teknolojiyi kullanmaktadırlar. Dijitalleşme yalnızca bireylerin, örgütlerin değil nesnelerin ve makinelerin de birbirleriyle ilişkili olduğu yeni bir durumu oluşturmaktadır. Yeni teknolojilerin gelişmesiyle dijital dönüşüme uyum sağlayamayan işletmeler uyum sağlayan işletmelere göre geride kalmaktadırlar. Çünkü dijitalleşme, örgütün büyüklüğüne bakılmaksızın verimliliğini artırmakta, operasyonel süreçlerini kolaylaştırmakta ve daha rekabetçi bir yapıya dönüşmelerini sağlamaktadır (Yılmaz Altuntaş, 2018; Matalamaki ve Joensuu-Salo, 2021; Vaska vd., 2021).

Dijitalleşme çağında sosyal medya sadece işletmeleri değil müşterilerini de etkilemiştir. Müşterilerin sanal ortamlarda aktif bir şekilde yer alması işletmeler açısından müşteri odaklı ürün geliştirmeye sebebiyet verirken aynı zamanda işletmeler için sosyal ticaret iş modellerinin geliştirilmesine de katkısı olmuştur. Sosyal medya ortamlarında iş birliği zekânın bireysel zekâdan daha iyi çözümler sunma felsefesine inanılarak tüketiciler de işletmelerle birlikte ürün geliştirme sürecine aktif olarak katılıp bu sürece olumlu ya da olumsuz yönde katkıda bulunmaktadırlar (Solak, 2020; Bachle, 2016; Ilcus, 2018).

İş modeli, işletmenin değerinin nasıl üretildiğini, bu üretilen değerın müşterilere nasıl aktarıldığını ve nasıl kazançlar sağladığını göstermektedir. Dijital dönüşüm, iş modeli üzerindeki değer üretimini, dağıtım şeklini ve gelir elde etme şeklini değiştirmektedir. Günümüz bir iş modelinin dijital iş modeli olarak tanımlanabilmesi için dijital teknolojilerdeki değişimlerin işletmenin iş yapış şekillerini ve gelir üretme şeklini temelden değiştirmesi gerekmektedir (Osterwalder, Pigneur, Oliveira ve Ferreira, 2011; Ziyadin vd., 2019; Gimpel ve Röglinger, 2015).

Dijital dönüşüm, işletmelerin iş modellerindeki değişimleri, dijitalleşmenin işletmeye yarattığı etkileri ve işletmelerin nasıl yönetilmesi gerektiği gibi konuların gerekliliğini varsayımlar. İşletmelerin dijital dönüşüme ayak uydurabilmesi için tüm altyapılarını, iş süreçlerini, organizasyon yapılarını, günümüzün yeni iş modellerini yeni müşteri ihtiyaçlarına uyumlu hale getirmeleri gerekmektedir (Çevik Tekin ve Küsbeci, 2021; Parviainen, Tihinen, Kääriäinen ve Teppola, 2017; Domniku ve Ahmeti, 2021).



II. BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN MATERYAL VE YÖNTEMİ

Çalışmanın bu bölümünde dijital dönüşüm kapsamında işletmelere yönelik uygulanabilecek olan adımların nasıl gerçekleştirilebileceğine dair örnek bir uygulama oluşturulması amaçlanmıştır. Bu kapsamda işletmelerin dijital dönüşüm sürecinde ihtiyaç duyabilecekleri şekilde web sitelerinin oluşturulması, sosyal medyada etkin bir durumda olabilmeleri için en popüler sosyal medya araçlarından Facebook Sayfalar platformunda işletme sayfalarının oluşturulmasıyla birlikte dijital dünyanın web aramalarında her zaman bulunabilir olmalarını sağlayacak olan Google'a ait Benim İşletmem platformunda işletme profillerinin oluşturulması ve yönetilmesine dair konular ele alınmıştır.

2.1. Araştırmanın Yöntemi ve Kısıtları

Bu çalışmada, işletmelerin dijital dönüşümü kapsamında yaşadıkları sürece dair örnek bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen bu örnek uygulamada Elisa Bistro Cafe adlı işletme için bir web sitesi, Facebook Sayfalarda işletme sayfası ve Google Benim İşletmem üzerinden işletme profili oluşturulmuştur. İşletme adına Facebook Reklamlar reklam yayımlama hizmetine başvurulmuş ve çalışmanın sonunda hizmet ile ilgili oluşan istatistiksel verilerin bulguları değerlendirilmiştir.

Çalışmanın başlangıcından bitişine kadar genel sürecine bakılacak olursa ilgili adımlar aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir:

- İşletmeyle birlikte dijital dönüşüm süreci ve yol haritası belirlenmiştir.
- İşletmenin yapısına uygun bir web barındırma sunucu hizmeti tercih edilmiş ve işletme adına uygun bir web alan adı satın alınmıştır.

- İşletmenin web sitesi aktif hale getirilerek kullanıcı verilerinin takip edilebilmesi için Google Analytics üzerinden mülk hizmeti oluşturularak eşleştirilmesi yapılmıştır.
- İşletmeye Facebook Sayfalarda işletme sayfası oluşturulmuştur.
- İşletmenin Google Benim İşletmem kaydı tamamlanarak işletme profili aktif hale getirilmiştir.
- Facebook Sayfalarda işletme adına Facebook reklamları yayımlamıştır.
- İşletmenin dijital dönüşüm sürecine ait verilerin tespit edilebilmesi için Haziran 2021 ile Aralık 2021 dönemlerinde oluşan istatistiksel verilerin kayıtları dijital ortamlarda tutulmuştur.
- İşletmeye ait istatistiksel verilerin tamamlanmasının ardından ilgili sürece ait veriler ayrı tablolar halinde incelenmiş ve çalışmanın içerisinde yer almıştır.

Araştırmanın kısıtlarına bakıldığında çalışmanın tüm süreci Covid-19 pandemi dönemi içerisinde gerçekleşmiştir. Ayrıca çalışma için öncelikli olarak düşünülen büyük ölçekli bir işletme pandemi şartlarından dolayı bulunamamıştır. Ancak büyük ölçekli işletmeler, dijital dönüşüm konularında ve sosyal medya araçlarının etkili kullanılmasında, küçük ve orta ölçekli işletmelere kıyasla son derece avantajlı konumdadırlar ve kendi çözümlerini sunabilecekleri bilgi işlem personel gücüne sahip olmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma kapsamında gerçekleştirilmesi planlanan dijital dönüşüm süreçlerinin işletmeye sağlayacağı olumlu katkılar da düşünülerek, kendi çözümlerini geliştirebilecekleri bilgi işlem personelinin olmaması gibi konular da göz önüne alındığında Elisa Bistro Cafe, küçük ölçekli bir işletme olarak çalışmanın örnek işletmesi olarak tercih edilmiştir. Bunların yanı sıra pandeminin tüm dünyada yarattığı ekonomik kriz, özellikle işletmenin web alan adının tahsis edilmesi sürecinde ödenen ücretin ve Facebook Reklamlar üzerinden yayımlanan reklamlara ait ücretlerin yükselmesinde etkili olmuştur. Dolayısıyla bu kriz, çalışmada gerçekleştirilmek istenilen hedeflere olumsuz bir etki yaratmıştır.

2.2. İşletme Web Sitesinin Oluşturulması ve Yönetilmesi

Ziyaret edilen her bir web sitesinde, web barındırma ve web alan adı bulunmaktadır. İnsan yaşamından örneklendirme yapılacak olursa, alan adı hizmeti yaşanan binanın fiziksel adresi ve barındırma hizmeti ise binanın kendisidir. Böylece internette gezinirken bir web adresini yazdığınızda, web tarayıcısı bu adresin alan adını sorgular ve nerede barındırılmış olduğunu bulur. Ardından web tarayıcısı, web sitesiyle ilgili depolanan içerikleri yüklemeye

başlar (Sivasubramanian, Szymaniak, Pierre ve Steen, 2004; Lai, Huang, Siang ve Weng, 2020; Hostinger, 2021). Web siteleri genel olarak dosyalar ve veritabanlarından oluşmaktadır. Böylece web sitelerinin ziyaretçileri, web sitelerinde gezindiklerinde ilgili dosyalara ve veritabanlarına okuma erişim izni verilir. Dolayısıyla web barındırma hizmetleri bu dosyaları ve veritabanlarını ziyaretçilerinizin erişebilmesi için kendi sunucularında saklamaktadırlar (Prodan ve Ostermann, 2009; Morozov, Sidenko, Kondratenko ve Kondratenko, 2020; Hostinger, 2021).

İşletmelere ait bir web sitesi oluşturulmadan önce aşağıdaki adımlar sırasıyla gözden geçirilmelidir:

- İşletmenin türüne yönelik olarak bir web sitesi şablonu düzenlenmeli ya da ücretsiz olarak sunulan hazır şablonlardan biri tercih edilmelidir,
- Hazırlanan ya da tercih edilen şablon ile web sitesi bir web barındırma hizmeti üzerinden uzak sunucuya yüklenmelidir. İşletmenin hacmine göre uygun bir web barındırma hizmeti tercih edilmelidir. Bu kapsamda birçok web barındırma hizmet bulunmaktadır. Örnek olarak Hostinger, GoDaddy, Netro ve Turhost verilebilir,
- Web barındırma hizmetinin yanı sıra ilgili sunucuya erişimin sağlanması için gerekli olan web alan adının da aynı zamanda oluşturulması ve satın alınarak ilgili web barındırma hizmeti üzerinden alan adının web sunucusuyla eşleştirilmesi gerekmektedir,
- Web barındırma ve web alan adının tahsis edilmesiyle birlikte bir sonraki aşama hazırlanan web sitesinin ilgili web barındırma hizmetine ait olan web sunucusuna yüklenmesi gerekmektedir. Bu işlem ilgili sunucunun dosya transfer sistemi servisi üzerinden gerçekleşmektedir,
- Web sayfaları ve ilişkili dosyaların barındırma hizmetinin sunucularına yüklenmesi işleminin ardından web sitesi, internet üzerinden erişilebilir olmaktadır. Böylece işletmenin ismi ve diğer tanımlayıcı bilgileri artık web aramalarında bulunabilir ve görülebilir durumda olacaktır.

2.2.1. İşletme Web Barındırma Hizmetinin Belirlenmesi

Çalışma için örnek olarak ele aldığımız Elisa Bistro Cafe adlı işletme kendisini pastane, kafe ve bistro olarak hizmet veren bir şirket olarak tanımlamaktadır. İşletme için oluşturduğumuz web sitesinde e-ticaret hizmeti verilmeyecektir. Bu sebeple sadece işletmeyi bulmak isteyen müşteriler için kartvizit görevi görecek olan web sitesi için standart bir web barındırma hizmeti yeterli olacaktır. Şekil 1’de işletme için seçilen web barındırma hizmetine ait özellikler verilmiştir.



The screenshot shows the Biz.nf website header with the logo and navigation links: HOME PAGE · FREE DOMAIN · WEB HOSTING · VPS HOSTING · CHEAP SSL · EARN MONEY · SIGN UP NOW · LOG IN >. The main banner features the text 'FREE WEB HOSTING' and a description: 'Biz.nf offers the best free hosting no ads package i.e. there are no forced adverts on hosted for free web sites - no banner ads, no popup ads, no text link advertising on your totally free website!'. To the right is a cartoon character of a man with glasses and a headset. Below the banner, there are two columns of features:

- 1000 MB of web space
- 5000 MB of data transfer
- 1 POP3/SMTP, Webmail
- FTP Access, File Manager
- PHP 5/7, MySQL 5, CGI, etc.

- Easy Control Panel (demo)
- FREE Domains at .c1.biz
- FREE Blog & Site Builder
- FREE Web Hosting No Ads
- FREE Instant Account Activation

There are two buttons: 'MORE >' and 'SIGN UP >>'.

Şekil 1 Web Barındırma Hizmetinin Özellikleri

2.2.2. İşletme Web Alan Adının Belirlenmesi

İşletme kendisini Elisa Bistro Cafe olarak tanımladığından, bu işletme için en uygun alan adı www.elisabistrocafe.com olarak belirlenmiştir. Sonrasında işletmeye en uygun maliyeti içeren bir web alan adı hizmetine başvuru yapılması uygun görülmüştür. Böylece işletme adına Hostinger web alan adı hizmeti veren firmayla iletişim haline geçilmiştir. Şekil 2’de ilgili hizmet sağlayıcısına ait Aralık 2021 tarihindeki yıllık alan adı ücretleri ve alan adı sorgulama ekranı verilmiştir.

Domain Sorgulama

Ucuz alan adlarını domain sorgulama ile bulun!

.com	.online	.xyz	.live	.net	.digital
₺99,99	₺9,99	₺9,99	₺34,99	₺159,99	₺34,99

Şekil 2 Web Alan Adı Sorgulama Ekranı

Domain alınmış

elisabistrocafe.com

Üzgünüz, bu domain zaten alınmış

Daha fazla seçenek

elisabistrocafe.online	%97 İNDİRİM	₺369,99 ₺9,99/yıl	Sepete ekle
elisabistrocafe.live	%86 İNDİRİM	₺249,99 ₺34,99/yıl	Sepete ekle
elisabistrocafe.net		₺159,99/yıl	Sepete ekle
elisabistrocafe.digital	%90 İNDİRİM	₺349,99 ₺34,99/yıl	Sepete ekle

Şekil 3 Web Alan Adı Sorgulama Sonucu Ekranı

Şekil 3’de görüldüğü gibi bir hatayla karşılaşmak mümkündür. Bu hata ilgili alan adının başka biri tarafından daha öncesinde satın alındığını ifade etmektedir. Bu çalışma kapsamında kullanılmak üzere ilgili alan adı Nisan 2021 tarihinde satın alınmıştır. Dolayısıyla yeniden aynı alan adının satışı yapılamayacağından dolayı hata alınması normal bir durumdur. Bu alan adı için artık sadece alan adı yenileme ücreti ödenebilir ve alan adının devam ettirilmesi mümkün olabilmektedir.

The screenshot displays the Hostinger website's domain management interface. The top navigation bar includes links for Home, Hosting, Emails, Domains, and Servers. The left sidebar contains options for Domain Overview, DNS / Nameservers, Contact Information, Help, and Get a new domain. The main content area is titled 'Domain Information' and contains a table with the following details:

Status	Active
Email verification status	Verified
Expires at	2022-04-27 05:52:01
Secret key	*****
Nameservers	ns1.biz.nf ns2.biz.nf

Şekil 4 Alan Adı Bilgilerine Genel Bakış

Şekil 4 incelendiğinde ilgili alan adı hizmet sağlayıcısının genel bakış sayfası görülmektedir. Bu sayfada alan adına ait bilgiler yer almaktadır. Bu bilgiler kısaca alan adının durumunun aktif olduğu, e-posta onay sürecinden geçtiğini, kullanım süresinin 27 Nisan 2022 tarihinde saat 05:52’de sona ereceğini, alan adına ait işlemlerin yürütülmesinde kullanılmak üzere sistem tarafından belirlenmiş bir gizli anahtar ve son olarak alan adının yönlendirildiği alan adı sunucularının bilgilerine yer verilmiştir.

Şekil 5’de ise kayıtlı olan alan adına ait kurumsal bilgiler yer almaktadır. İşletme adına alan adı kaydı kişisel hesabım üzerinden satın alınmıştır. Dolayısıyla kayıtlandıran kişi adı olarak Tufan Hakan Biçtiren, işletme adı kısmında Elisa Bistro Cafe, adres kısmında işletmeye ait fiziksel konumunu belirleyen adres bilgileri, e-posta kısmında kişisel e-posta adresim ve son olarak telefon alanında ise işletmeye ait sabit telefon hattı yer almaktadır.

Registrant

Administrative

Billing

Technical

Name: Tufan Hakan Biçtiren

Company: Elisa Bistro Cafe

Address: Tabakhane Mh Tekel Cd No 7 55400 Bafra Samsun, Samsun, Samsun, Turkey, 55400

Email: hakanbictiren@gmail.com

Phone: +90 3625425553

[Change contacts](#)

Şekil 5 Alan Adına Ait Kayıtlı Bilgiler

2.2.3. Web Barındırma Hizmeti ile Web Alan Adının Eşleştirilmesi

Satın alınan web barındırma hizmet ile web alan adının eşleştirilmesi aşamasında ilgili web barındırma hizmetinin kontrol paneline ve web alan adının kontrol paneline ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla her iki kontrol panelinden farklı işlemlerin gerçekleşmesi söz konusudur. İlk olarak web barındırma hizmetinin kontrol panelinden ilgili alan adı sunucularının neler olduğu öğrenilmelidir. Ardından ise web alan adının kontrol paneli üzerinden ilgili alan adı sunucularının bilgisi, alan adıyla eşleştirilmelidir.

Web barındırma hizmeti üzerinden yapılacak adımlar şu şekilde sıralanabilir:

- Web barındırma kontrol paneline giriş yapılmalıdır,
- Alan adları yönetimi sayfası ziyaret edilmelidir,
- Barındırılan alan adları ekranından alan adıyla ilgili barındırma işlemleri gerçekleştirilmelidir,
- Web barındırma hizmetine ait alan adı sunucuları özellikler kısmından not edilmelidir.

Web alan adı hizmeti üzerinden yapılacak adımlar şu şekilde sıralanabilir:

- Web alan adı kontrol paneline giriş sağlanmalıdır,
- Alan adları sayfası ziyaret edilmelidir,
- İşlemlerin yapılacağı ilgili alan adı seçilmelidir,

- DNS/Alan adları sekmesi üzerinden web barındırma hizmetine ait olan alan adı sunucuları bilgisi girilmelidir,
- Web alan adı hizmetiyle, web barındırma hizmetine ait eşitleme işlemleri 24 ile 48 saat arasında sürebilmektedir. Ancak genellikle 1 ya da 2 saat içerisinde ilgili işlemler kabul görülerek sunucu bilgileri eşleşmektedir.

Hosting Hesabı Özellikleri		
Hizmetler	Durum	Eylem
Dosya boyutu kısıtlaması	15 MiB	kaldır
SMTP	Açık	
PHP sürümü	7.4.27	değiştir
PHP bilgisi	Görüntüle	Bu nedir?
MySQL sürümü	5.7	
Ad Sunucusu (NS)	Görüntüle	Bu nedir?
Sistem		
Güven		

Takip eden alanadı sunucularını alan adınıza yönlendirmek için kullanın.

ns1.biz.nf

ns2.biz.nf

Şekil 6 Web Barındırma Hizmetine Ait Alan Adı Sunucuları

Örnek olarak Şekil 6’da Elisa Bistro Cafe için kullanılan web barındırma hizmetine ait alan adı sunucuları görülmektedir. Şekil 7’de ise web barındırma alan adı sunucularının, web alan adı hizmetine ait kontrol panelinden nasıl düzenlenmesi gerektiğine dair bir görsel sunulmaktadır. Görseldeki işlemler gerçekleştikten sonra web barındırma kontrol panelinden son bir işlem daha yapılması gerekmektedir.

Nameservers

Nameservers handle internet requests for your domain. You can use Hostinger nameservers o

ns1.biz.nf

ns2.biz.nf

Select Nameservers

☐ Use Hostinger nameservers (recommended)

☒ Change nameservers

ns1.biz.nf

ns2.biz.nf

Nameserver 3

Nameserver 4

Save

Cancel

Şekil 7 Alan Adı Hizmetinin Barındırma Alan Adı Sunucusuyla Eşleştirilmesi

Alan adı hizmetiyle barındırma hizmetine ait işlemler gerçekleşikten sonra yapılması gereken son bir adım kalmaktadır. Web barındırma hizmeti kontrol paneli üzerinden ilgili alan adının barındırılması gerekmektedir. Örnek olarak Elisa Bistro Cafe için hazırladığımız barındırma ayarları Şekil 8’de sunulmuştur.

Alan AdlarıBölüm BilgisiGörüntülü eğitimlerSSS

Alan Adı KaydetAlan Adı TaşıBir Alan Adı BarındırÜcretsiz Bir Alt Alan Adı OluşturÜcretsiz bir .c1.biz alan adı oluşturun.

Bir alan adı barındır

elisabistrocafe.comAlan Adı Barındır

Tüm Alan AdlarıKayıtlı Alan AdlarıBarındırılan Alan AdlarıAlt Alan Adları

Arama filtresi: Type domain to filter

Alan adı	Durum	Sona erme	Güvenlik	Kayıt & Barındırma
+ www.elisabistrocafe.com	 Web sitesini aç	uygun değil	uygun değil	Bizimle barındırılan  dosyaları aç bizimle kayıtlı:  Transfer et

Şekil 8 Barındırma Hizmeti Kontrol Panelinden Alan Adının Barındırılması

2.2.4. İşletme Web Sitesinin Tasarlanması ve Kısımlarının Düzenlenmesi

Web barındırma hizmeti ile web alan adı hizmeti eşitlenmesi tamamlandıktan sonraki aşama olarak web sitesinin hazırlanması ve barındırma sunucularına yüklenmesi işlemi gelmektedir. Bu aşamada hazır bir web şablonu ya da özel olarak hazırlanan bir şablon tercih edilebilir. Elisa Bistro Cafe örneği için hazır olarak sunulan Cakes Bakery isimli bir web şablonu kullanılmıştır. Bu şablona ait açık kaynak lisansına ait bilgiler aşağıda yer almaktadır.

“Author: W3layouts, Author URL: <http://w3layouts.com>, License: Creative Commons Attribution 3.0 Unported, License URL: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>”

Şablon dosyaları ilgili tasarımcının web adresi olan <https://w3layouts.com/template/cakes-bakery-restaurants-category-bootstrap-responsive-web-template/> sayfası üzerinden indirildikten sonra İngilizce bir tema olmasından dolayı şablonun tüm kısımları Türkçe’ye çevrilmiştir. İşletmenin isteğine göre web sitesinin menüsü düzenlenmiştir. Web sitesinde yer alacak alanlar işletmeyle birlikte belirlenmiştir. Web sitesi tek sayfa düzenine göre tasarlanmış olup tüm içerikler tek bir web sayfasında yer almaktadır.



Şekil 9 Cakes Bakery Tema Tanıtım Sayfası

Çalışma kapsamında hazırlanan www.elisabistrocafe.com web sitesi için düşünülen ve hazırlanan kısımlar işletmenin istekleriyle birlikte belirlenmiştir. Bu kısımlar:

- **Anasayfa:** Kullanıcıyı web sitesine yeniden yönlendirmektedir.
- **Hakkımızda:** Kullanıcıyı bir tanıtım mesajı ve işletme sahibi bilgisi karşılamaktadır.
- **Neler Sunuyoruz?**
 - **Hizmetler:** Kullanıcıya verilen hizmete ilişkin bir mesaj verilmektedir.
 - **Ürünler:** İşletmeye ait ürünlerin birer örnekleri fotoğraflar üzerinden slayt eşliğinde kullanıcıya gösterilmektedir.
 - **Haberler:** İşletmeye dair diğer web sitelerinde yer alan haberlerin kısa bir yönlendirme ekranıyla birlikte linklerin yer aldığı bölümdür.
 - **Ekip:** İşletme çalışanlarının yer aldığı bilgilendirici alan.
- **Galeri:** İşletmenin daha önce müşterilerine özel olarak hazırlayıp sunmuş olduğu pasta çeşitlerine ait görsellerin bir arada kullanıcıya sunulduğu alandır.
- **Bizimle İletişime Geçin:** İşletmeye ait fiziksel adres bilgileri ve telefon numaralarının yer aldığı bölümdür. Ayrıca Google Haritalara ait verilerin yer aldığı çerçeve kaynağı da bu bölüme yerleştirilmiştir.

İşletme için hazırlanan web sitesi tek bir sayfa prensibine dayandığından, tüm kısımlar tek bir web sayfası içerisinde farklı kısımlardan oluşmaktadır. Dolayısıyla her bir katman ayrıca düzenlenmiştir. İlgili web sitesi incelendiğinde pastane ya da restoran türü vb. işletmelere örnek bir fikir sunulması amaçlanmıştır.

2.2.5. Web Barındırma Sunucularına Web Sitesinin Yüklenmesi

Web sitesinin tasarlanma süreci tamamlandıktan sonra sıradaki aşama olarak düzenlenmiş web sitesine ait dosyaların web barındırma hizmetindeki sunuculara yüklenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, öncelikli olarak, ilgili barındırma hizmetine ait olan dosya transfer sistemine ait bilgilere erişim sağlanmalıdır. Bu adımlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Web barındırma hizmeti kontrol paneline erişim sağlanmalıdır,
- Kontrol paneli yöneticisinden dosya transfer protokolü yöneticisi sayfasına giriş yapılmalıdır,
- Dosya transfer protokolü yöneticisi ekranından dosyaların karşı sunucuya erişimin sağlanması ve transferin gerçekleştirilebilmesi için bir kullanıcı adı ve şifre belirlenmesi gerekmektedir,
- Kullanıcı adı ve şifre belirlendikten sonra ilgili web barındırma hizmetine ait dosya transfer protokolü web adresi üzerinden 3.parti masaüstü uygulamaları ya da barındırma hizmetine ait olan dosya transfer protokolü aracı kullanılarak dosyaların karşı sunucuya yüklenmesi işlemi tamamlanmalıdır.

FTP Hesabı Oluştur Bölüm Bilgisi SSS

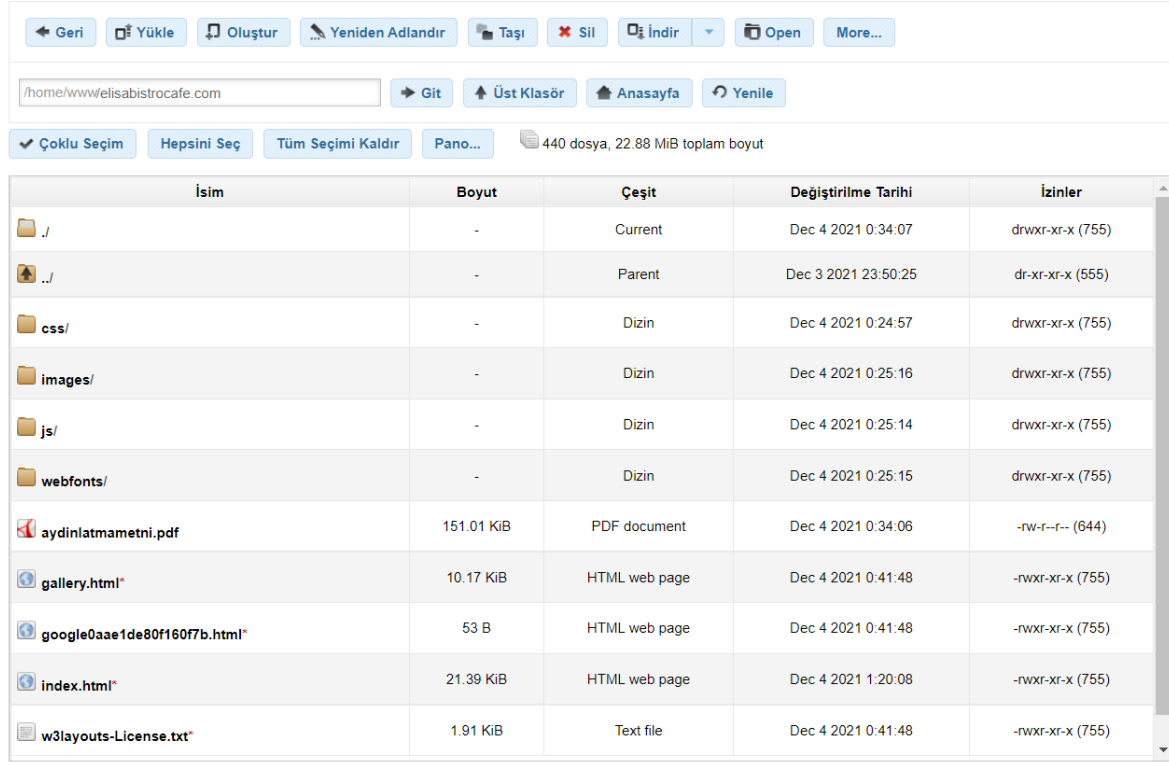
FTP Hesabı Oluştur

FTP Kullanıcı Adı	2499404_Ad
FTP Şifresi	(8-32 alfanumerik karakter) Parola üret
Lütfen bir şifre giriniz.	
FTP Şifresini Onayla	(8-32 alfanumerik karakter)
FTP yolu	/home/www/ (isteğe bağlı)

FTP Hesabı Oluştur

Şekil 10 Dosya Transfer Protokolü Hesabının Oluşturulması

Web sitesinin yüklenmesi için kullanıcı adı ve şifre belirlendikten sonra sıradaki aşama artık web sitesine ait olan dosyaların karşı sunucuya yüklenmesi işlemidir. Bu işlemin tamamlanmasına ait aşamalar, web tarayıcısı üzerinden erişilebilir olan barındırma hizmetine ait dosya transfer sistemi aracının kullanımı örnek olarak verilmiştir.



İsim	Boyut	Çeşit	Değiştirilme Tarihi	İzinler
./	-	Current	Dec 4 2021 0:34:07	drwxr-xr-x (755)
../	-	Parent	Dec 3 2021 23:50:25	dr-xr-xr-x (555)
css/	-	Dizin	Dec 4 2021 0:24:57	drwxr-xr-x (755)
images/	-	Dizin	Dec 4 2021 0:25:16	drwxr-xr-x (755)
js/	-	Dizin	Dec 4 2021 0:25:14	drwxr-xr-x (755)
webfonts/	-	Dizin	Dec 4 2021 0:25:15	drwxr-xr-x (755)
aydinlatmametni.pdf	151.01 KiB	PDF document	Dec 4 2021 0:34:06	-rw-r--r-- (644)
gallery.html*	10.17 KiB	HTML web page	Dec 4 2021 0:41:48	-rwxr-xr-x (755)
google0aae1de80f160f7b.html*	53 B	HTML web page	Dec 4 2021 0:41:48	-rwxr-xr-x (755)
index.html*	21.39 KiB	HTML web page	Dec 4 2021 1:20:08	-rwxr-xr-x (755)
w3layouts-License.txt*	1.91 KiB	Text file	Dec 4 2021 0:41:48	-rwxr-xr-x (755)

Şekil 11 Dosya Yöneticisi Aracının Genel Görünümü

Şekil 11’de dosya transfer sistemine ait genel görünüm sayfası ilgili kullanıcıyı karşılamaktadır. Bu sayfa üzerinden dosya yükleme, oluşturma, yeniden adlandırma, taşıma, silme, indirme vb. birçok farklı işlev kullanıcının kullanımına sunulmuştur. Bu aşamadan itibaren artık dosyaların sunucuya yüklenmesi adımına geçilmelidir. Sayfa üzerinde yer alan dosya yükle butonuna tıkladıktan sonra gelen açılır pencere Şekil 12’de verilmiştir.

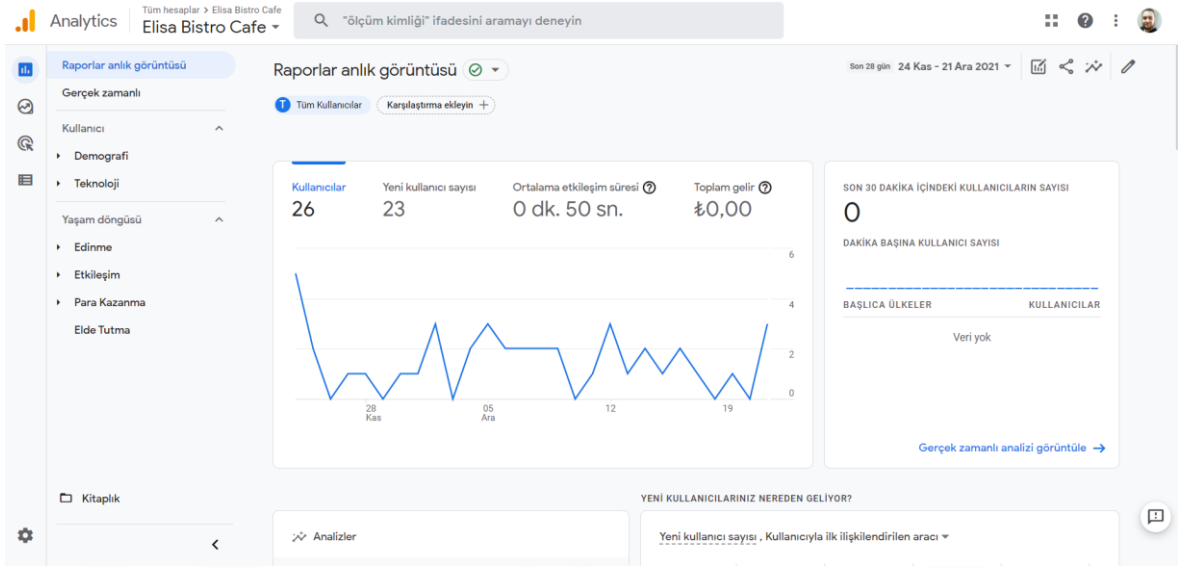


Şekil 12 Dosya Yükleme Açılır Penceresi

Dosya yükleme açılır penceresi üzerinden Şekil 12’de görüldüğü gibi ilgili web sayfasına ait dosyalar sürükleyip bırak mantığında gönderilebilir, herhangi bir URL adresi üzerinden yüklenebilir ya da kutu simgesiyle birlikte açılır pencerenin en alt kısmında yer alan upload butonu yardımıyla Windows tarafından açılacak olan pencereden ilgili web sitesine ait dosyalar seçilerek karşı sunucuya web sitesi dosyalarının yüklenmesi işlemi tamamlanabilir.

2.2.6. İşletme Web Sitesinin Google Analytics ile Eşleştirilmesi

İşletmeler için oluşturulmuş her web sitesi için bir trafik ölçme aracına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araçlardan biri ise Google tarafından sunulan Analytics isimli bir web hizmetidir. Bu hizmet web siteniz ile bir Javascript komutu üzerinden etkileşime girer ve web sitenizde oluşan web trafiğini ölçmeye başlar. Google Analytics kullanılabilmesi için bir Google hesabı gerekmektedir.



Şekil 13 Google Analytics Genel Görünümü

2.2.6.1. Google Analytics İşletme Hesabının Oluşturulması

Google Analytics'e giriş yapmanız bu ürünü kullanmanız için yeterli değildir. Bu sebeple kontrol paneli üzerinden ayarlar bölümünden işletmeniz için Google hesabınıza bağlı olarak bir işletme hesabı oluşturmanız gerekmektedir. Bu hesap daha sonraki kısımlarda ifade edilecek olan işletme mülklerinin ana hesabı ve yöneticisi olacaktır. Hesap ve mülk oluşturma ile ilgili görsel Şekil 14'de sunulmuştur.

Şekil 14 İşletme Hesabı ve Mülk Oluşturma Ekranı

2.2.6.2. Google Analytics Mülkü ile İşletme Web Sitesinin İlişkilendirilmesi

Google Analytics üzerinden oluşturulan işletme hesabı ve mülkün web sitesi ile eşitlenebilmesi ve web trafiğinin ölçümlenebilmesi için Google tarafından sağlanan bir Javascript komutuna ihtiyaç duyulmaktadır. Bu komut Google Analytics kontrol panelinden ayarlar sekmesi altında mülk ayarlarında yer alan veri akışları kısmından elde edilmektedir. Bu kodun Elisa Bistro Cafe için düzenlenmiş hali Şekil 15’de görülmektedir.

The screenshot displays the Google Analytics 'Global site tag (gtag.js)' section. At the top, it shows the account URL 'http://elisabistrocafe.com', the account name 'Web Site', and the measurement ID 'G-6J8F88JSTK'. Below this, it indicates the account ID '2581726231' and the status 'Son 48 saatte trafik alıyor. Daha fazla bilgi'. The 'Geliştirilmiş ölçüm' (Enhanced measurement) toggle is turned on. The 'Ölçme' (Measurement) section lists 'Sayfa görüntülemeleri' (Page views), 'Kaydırmalar' (Scrolls), 'Giden tıklamalar' (Outbound clicks), and '+ 3 tane daha' (3 more). The 'Etiketleme Talimatları' (Tagging instructions) section provides instructions on how to implement the tag. The 'Yeni sayfa etiketi ekleyin' (Add new page tag) and 'Mevcut sayfa etiketini kullanın' (Use existing page tag) tabs are visible. The 'Global site etiketi (gtag.js)' tab is selected, showing the code to be pasted into the website's HTML head. The code is as follows:

```
<!-- Global site tag (gtag.js) - Google Analytics -->
<script async src="https://www.googletagmanager.com/gtag/js?id=G-6J8F88JSTK"></script>
<script>
  window.dataLayer = window.dataLayer || [];
  function gtag(){dataLayer.push(arguments);}
  gtag('js', new Date());

  gtag('config', 'G-6J8F88JSTK');
</script>
```

Şekil 15 Google Analytics İşletme Mülküne Ait Global Site Etiketi

Şekil 15’de görülen global site etiketi web trafiğinin analiz edilmesinde Google’a yardımcı olmaktadır. Bu kod web sitesinin HTML kodlarından <head>...</head> satırı arasına yerleştirilmelidir. Böylece işletme web sitesiyle kullanıcılar etkileşime girdikleri anda tüm veriler Google tarafından ölçümlenebilir ve analiz edilebilir duruma gelmektedir. Verilerin raporlanma süreci Google Analytics tarafından gerçekleştirilmektedir.

2.2.6.3. Google Analytics İşletme Web Sitesi Trafiği Raporları

İşletme web sitesi ile Google Analytics mülkü eşleştirildikten sonra artık 24 ile 48 saat içerisinde ilgili verilerin düzenlenmesi ve raporlanması süreci gerçekleşmektedir. Bu raporlar Google Analytics tarafından otomatik olarak gerçekleşmektedir. Raporlar şu şekilde sıralanabilir (Google Analytics, 2021):

- **Raporlar anlık görüntüsü:** Tüm raporlara ait genel bir görünüm sunmaktadır.
- **Gerçek zamanlı raporlama:** Anlık olarak web sitesinde oluşan web trafiğini göstermektedir.
- **Demografi**
 - **Demografiye genel bakış:** Kullanıcı demografisi açısından işletmeye yönelik kullanıcı trafiğini göstermektedir.
 - **Demografik grup ayrıntıları:** Yaş, şehir, ülke, cinsiyet, ilgi alanları ve dile göre kullanıcı sayısı, oturum sayısı, etkileşim, dönüşüm ve gelir metriklerini sunmaktadır.
- **Teknoloji**
 - **Teknolojiye genel bakış:** Kullanıcıların web sitesiyle etkileşim kurdukları farklı platformları, cihazları, tarayıcıları, işletim sistemlerini ve uygulama sürümlerini göstermektedir.
 - **Teknoloji ayrıntıları:** Cihaz, platform, tarayıcı, işletim sistemi ve uygulama verisi için kullanıcı sayısını, oturum sayısını, etkileşimi ve gelir metriklerini sunmaktadır.
- **Edinme**
 - **Edinmeye genel bakış:** Kullanıcı sayısı ile kullanıcıların elde edildiği kaynaklara, araçlara ve kampanyalara dair genel bir bakış sunmaktadır.
 - **Kullanıcı edinme:** Etkileşim, etkinlik sayısı, dönüşüm ve gelir metrikleriyle birlikte aracı bazında kullanıcı sayısını ifade etmektedir.
 - **Trafik edinme:** Etkileşim, etkinlik sayısı, dönüşüm ve gelir metrikleriyle beraber kaynak/aracı bazındaki kullanıcı sayısını tanımlamaktadır.
- **Etkileşim**
 - **Etkileşime genel bakış:** Kullanıcıların web sitesiyle olan etkileşim süresinin yanı sıra ekranlar ve etkinlikler açısından ne türde etkileşimlerde bulunduklarına dair genel bir bakış açısı sunmaktadır.

- **Etkinlikler:** Etkinliği tetikleyen bütün kullanıcıların sayısı, kullanıcı başına etkinlik sayısı ve etkinlik başına gelirle birlikte etkinlik adına göre etkinlik sayısını göstermektedir.
- **Dönüşümler:** İşletme tarafından oluşturulan etkinliklerin performansını ölçerek geri dönüş yapan kullanıcıları ve etkinlik gelirini ifade etmektedir.
- **Sayfalar ve ekranlar:** Toplam görüntülenme sayısı, her sayfayı/ekranı görüntüleyen kullanıcı sayısı, ortalama etkileşim süresi ve kaydırma sayfasına göre web sayfaları ve uygulama ekranlarını tanımlamaktadır.
- **Para Kazanma**
 - **Para kazanmaya genel bakış:** Gelir, satın alma işlemleri, öğeler ve kuponlar açısından e-ticaret etkinliklerini göstermektedir.
 - **E-ticaret satın alma işlemleri:** Görüntülenme sayısı, sepet etkinliği ve gelir göre satın almaları sunmaktadır.
 - **Uygulama içi satın alma işlemleri:** Miktar ve gelire göre ürün satın alma işlemlerini ifade etmektedir.
 - **Yayıncı reklamları:** Gösterim sayısı, tıklanma sayısı ve gelire göre reklam performansını göstermektedir.
- **Elde Tutma**
 - **Elde tutmaya genel bakış:** Yeni ve geri gelen kullanıcılar, her gün geri gelen grup/kullanıcılar ve yaşam boyu değer açısından kullanıcıları elde tutmaya dair verileri ifade etmektedir.

2.3. Facebook Sayfalar Platformunda İşletme Sayfasının Oluşturulması ve Yönetilmesi

İşletmeler için sosyal medyada etkili olunmasını sağlayan araçlardan birisi de Meta firmasına ait Facebook ürününün içerisinde yer alan Facebook Sayfalarıdır. Facebook Sayfalar işletmeler, markalar, ünlü kişiler, vakıf ve sivil kuruluşlar ya da topluluklar gibi hedef kitlesine ulaşmak isteyen herkes için ücretsiz bir sosyal medya aracıdır (Eryılmaz ve Zengin, 2014). Facebook üzerinde yer alan kişisel hesap profilleri gizli olabilirken sayfa profilleri herkese açıktır. Facebook Sayfalarda yer alan işletme profillerini Google arama sonuçlarına dahil etmektedir. Böylece işletmeler ile potansiyel müşterilerin bir araya gelme süreci kolaylaşmaktadır (Say, 2015).

Facebook Sayfaların avantajları şu şekilde sıralanabilir (Facebook, 2021):

- **Ücretsiz ve kolay arayüz:** Facebook Sayfalarda işletme profili açmak ücretsizdir. Böylece işletme profili oluşturmak sadece birkaç dakika içerisinde gerçekleşmektedir. Ayrıca sayfaların yönetilmesi için çeşitli özellikler içermektedir.
- **Çok yönlülük:** Sayfalarda kayıtlı işletme profillerine, işletme modellerine bağlı olarak belirli hedeflerin elde edilebilmesi için katkı sağlayan birçok ücretsiz araç bulunmaktadır.
- **Müşterilerle bağlantı kurma imkânı:** Milyonlarca işletme, milyarlarca Facebook kullanıcısı olan insanlarla etkileşim halinde kalabilmek için Facebook Sayfaları tercih etmektedirler. Böylece yeni potansiyel müşterilerinin ve mevcut müşterilerinin sadakatini kazanabilmektedirler.
- **İşletmelerin reklamlarını yayınlama fırsatı:** Facebook Sayfalar üzerinden verilecek olan reklamlar, işletmelerin ve onların hedef kitlelerinin büyümesine yardımcı olmaktadır. Reklamların oluşturulması, reklam bütçesinin ayarlanması ve reklam stratejilerinin belirlenmesi gibi araçları reklam yöneticisi üzerinden kullanılma sunulmuştur.

Facebook Sayfaların işletmelere sunduğu başlıca özellikler şunlardır (Facebook, 2021):

- **İşletmeye ait bilgiler:** İşletme sayfalarında yer alabilecek bilgiler adres, telefon numarası, çalışma saatleri, kategorileri ve benzersiz kullanıcı adlarıdır.
- **Topluluklarıyla etkileşimde bulunma:** Bu türdeki sayfaların topluluklarıyla bilgi paylaşmasının en hızlı ve etkili yolu bir gönderi oluşturmalarıdır. Böylece işletmeler insanlarla iletişim halinde kalarak belirli etkileşimler kurabilmektedirler. Ürünler hakkında yeni fikirler, işletme ile müşterinin birebir etkileşimi ve müşterilerin gönderilere olan aksiyonları örnek olarak verilebilir.
- **Mesajlaşma ve araçlar:** Facebook, Instagram ve Messenger üzerindeki kullanıcılarla iletişim kurulmasına yardımcı olan gelen kutusu aracı, işletme sayfalarında yer almaktadır. Bu araç mesajların yönetilmesine ve belirli durumlarda otomatik olarak yanıtların verilmesini düzenleyen özellikleri içerisinde barındırmaktadır. Etkinlikler ve randevular araçları ise işletmelerin müşteri topluluğunun büyümesinde, iş ilanları aracı ise nitelikli personellerin ve adayların bulunmasına yardımcı olmaktadır.

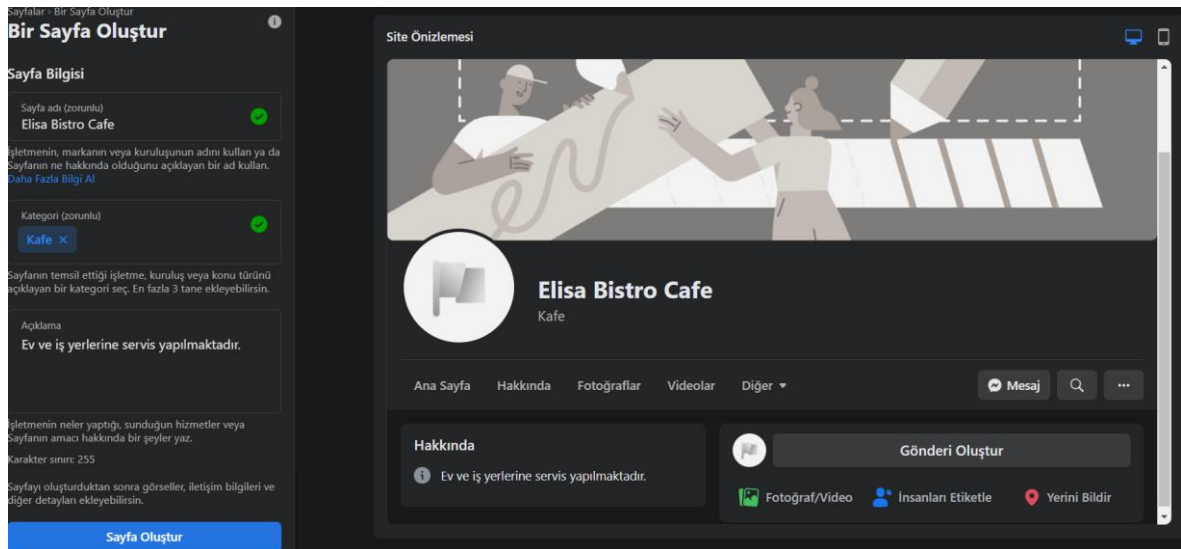
- **Sayfa istatistikleri:** İstatistikler işletmeler açısından mevcut ya da potansiyel olan müşterilerinin bulunmasına yardımcı olmaktadır. Bu verilerden yola çıkarak işletmeler, sayfalarında yer alan müşterilerinin etkileşimlerinden (gönderi beğenileri, gönderi yorumları ve gönderi paylaşımları vb.) düşüncelerini ve isteklerini anlayabilme fırsatı elde etmektedirler.

2.3.1. İşletme Facebook Sayfasının Oluşturulması

İlk olarak işletmelerin Facebook Sayfalar profili oluşturabilmesi için bir Facebook hesabına sahip olmaları gerekmektedir. Bu hesap işletmenin sahibine ya da yöneticisine ait olabilir. Ancak bu sayfayı oluşturacak kişi, hesabın ana yöneticisi olacağı için kimin ana yönetici olması gerektiği iyice düşünülmeli ve ortak bir karar verilmelidir. Ana sayfa yöneticisinin yanı sıra sayfa oluşturulduktan sonra farklı kullanıcılar da işletme sayfasına dahil edilerek birçok rol ve yetki verilebilmektedir.

İşletme sayfasını oluşturacak olan Facebook kullanıcısının şu adımları takip etmesi önerilmektedir:

- www.facebook.com üzerinde oturum açılmış olmalıdır.
- Facebook kullanıcı ekranından Sayfalar kısmına giriş yapılmalıdır.
- Sayfalar ekranı üzerinde bulunan yeni sayfa oluştur butonuna tıklanmalıdır.
- Sayfa oluştur ekranıyla birlikte işletmeye ait olan sayfanın adı, kategori ya da kategorileri, sayfa açıklaması, görseller, iletişim bilgileriyle birlikte diğer detayların girilmesinin ardından sayfa oluşturulması başarıyla tamamlanmış olmaktadır.



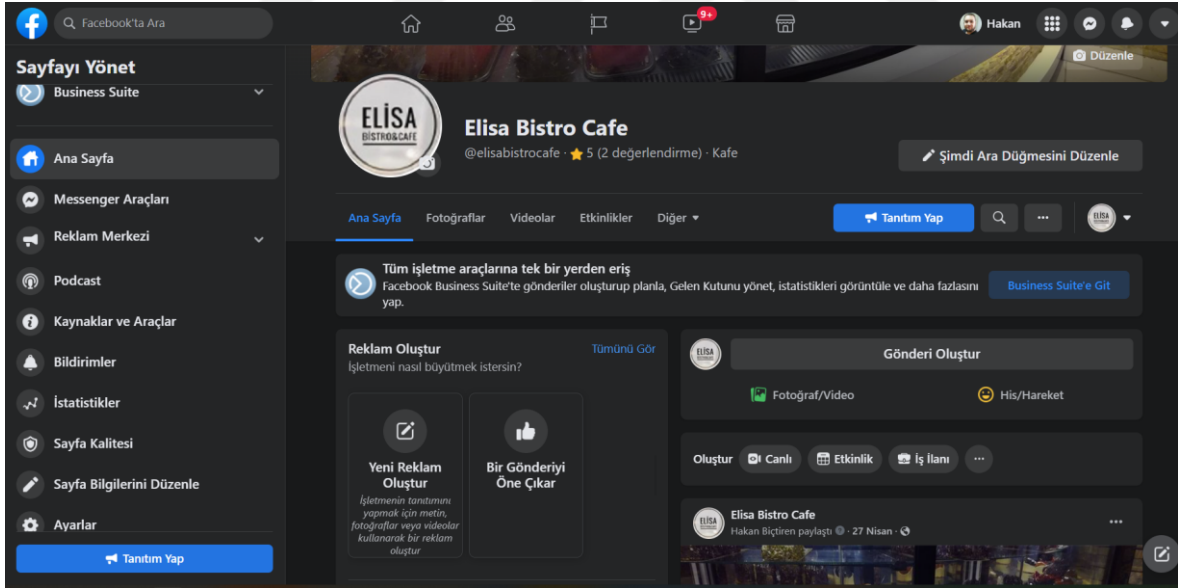
Şekil 16 Facebook Sayfa Oluşturma Ekranı

2.3.2. İşletme Facebook Sayfasının Yönetilmesi

İşletme sayfası başarıyla oluşturulduktan sonra sayfanın düzenlenmesi, yönetilmesi ve araçların etkili kullanımının öğrenilmesi aşamalarının sırasıyla yapılması gerekir. Çalışma kapsamında örnek olarak ele aldığımız Elisa Bistro Cafe işletmesine ait olan Facebook Sayfalar profili üzerinden diğer işletmelere fikir vermesi açısından bütün detaylarıyla sayfa yönetimi ve sayfa araçlarının tümü ele alınmaktadır.

2.3.2.1. İşletme Facebook Sayfasının Düzenlenmesi

İşletme sayfası oluşturulduktan sonra sayfaya yeniden erişim sağlanabilmesi için Facebook kullanıcı arayüzünden Sayfalar ekranı ziyaret edilmelidir. Böylece oluşturulan sayfalar kullanıcının ekranında yer almaktadır. Sayfayı düzenleyecek olan kullanıcı düzenlenmesi istenilen ilgili sayfanın üzerine tıklayarak sayfa profiline gitmelidir. Gelen sayfa profili ekranından ise sayfa bilgilerini düzenle ekranına giriş yapılmalıdır.



Şekil 17 Facebook Sayfalarda Elisa Bistro Cafe

Sayfa bilgileri düzenle ekranında Facebook tarafından işletmelere sunulan bilgi alanlarıyla birlikte sayfa adı, kullanıcı adı, sayfa açıklaması, kategori ya da kategorileri, telefon numarası, Whatsapp telefon numarası, e-posta adresi, internet adresi, fiziksel adresi, şehir, posta kodu, çalışma saatleri, fiyat aralığı vb. bilgiler işletme sayfası üzerinde yer alabilmektedir. Bu bilgilerin düzenli olarak kontrol edilmesi müşterileri doğru bilgilendirmek açısından önem arz etmektedir. Güncel bilgiler potansiyel müşterilerin elde

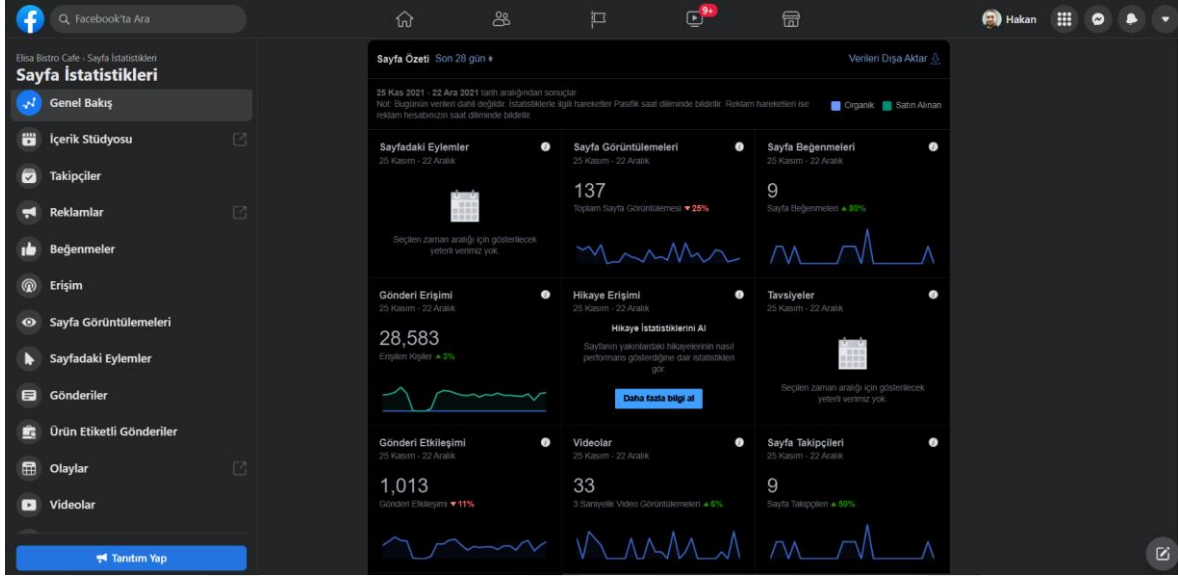
edilmesinde etkilidirler. Bu bilgilere ek olarak Sayfa ayarlarında daha detaylı olarak sayfayla ilgili detayların düzenlenmesine fırsat veren araçlar da yer almaktadır.

2.3.2.2. İşletme Facebook Sayfasında Sayfa İstatistikleri

Facebook Sayfalarda oluşturulmuş bir işletme profilinde istatistikler sayfasında sunulan özellikler şu şekilde sıralanmaktadır (Facebook, 2021):

- **Genel Bakış:** Gün içerisindeki verilerle birlikte 1, 7 ve 28 gün öncesine kadar oluşmuş tüm istatistikler verilerin genel bir özetini kullanıcılarına sunmaktadır. Bu sayfada sunulan veri başlıklarıyla birlikte, sayfadaki eylemler, sayfa görüntülenmeleri, sayfa beğenmeleri, gönderi erişimi, hikâye erişimi, tavsiyeler, gönderi etkileşimi, videolar, sayfa takipçileri ve sayfanın en yeni 5 gönderisine ait istatistiklerin genel bir özeti bulunmaktadır.
- **Takipçiler/Beğenmeler:** Sayfanın sahip olduğu takipçi/beğenme sayılarını göstermektedir. Bir hafta, bir ay ve bir çeyrek dönem olmak üzere veriler incelenebilmektedir. Ayrıca sayfa üzerindeki takipçi/beğenme sayısı, sayfa takipçilerine/beğenmelerine ait organik, satın alınan ve takip etmeyi bırakanların sayısı ile son olarak sayfa takiplerinin/beğenmelerin nerelerde gerçekleştiğine dair veriler yer almaktadır.
- **Erişim:** Sayfaya ait olan gönderi erişim oranlarını göstermektedir. Bir hafta, bir ay ve bir çeyrek dönem olarak gösterilmektedir. Gönderi erişimi sınıflandırılırken organik ve satın alınan olmak üzere iki farklı türde incelenmektedir. Ayrıca aynı sayfa üzerinde tavsiyeler, ifadeler, yorumlar, paylaşımlar, gizleme, spam olarak işaretleme, beğenmekten vazgeçme ve toplam erişim sayılarına dair veriler de yer almaktadır.
- **Sayfa Görüntülenmeleri:** Sayfanın toplam görüntülenme oranlarını sunmaktadır. Bir hafta, bir aylık ve bir çeyreklik dönemlerle veriler takip edilebilmektedir. Ayrıca görüntüleyenlerin toplam kişi sayısı, yaşları ve cinsiyetleri, ülkeleri, şehirleri ve cihazları da bu sayfadan takip edilebilmektedir.
- **Sayfadaki Eylemler:** Sayfadaki toplam eylem sayılarını ifade etmektedir. Yol tarifi al tıklamaları, internet sitesi tıklamaları, eylem düğmesi tıklamaları, telefon numarası tıklamalarına ait verileri yaşlara ve cinsiyete, ülkelere, şehirlere ve cihazlara göre sıralayabilmektedir.

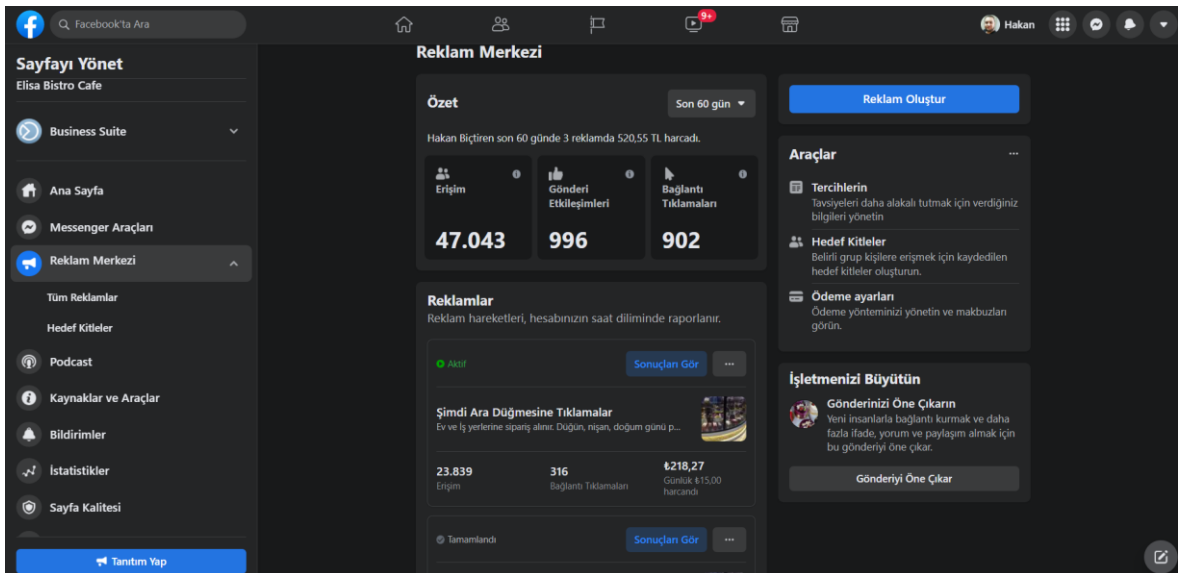
- **Gönderiler:** Sayfanın hayranlarına ait çevrimiçi olduğu zamanlar 7 günlük olarak saatlere bölünmüş şekilde takip edilebilirken aynı zamanda gönderi türleri ve izlenilen rakip sayfalara ait başlıca gönderilerin verileri de takip edilebilmektedir. Ayrıca işletme sayfasında yayınlanan tüm gönderilerin yayınlanma tarihi, adı, türü, hedeflemesi, erişim ve etkileşim oranları da takip edilebilmektedir.
- **Ürün Etiketli Gönderiler:** Etiketlenmiş gönderiler ve ürünlere ait bilgiler yer bu sayfada yer almaktadır.
- **Videolar:** Video istatistiklerine ait veriler gösterilmektedir. Bir önceki gün, mevcut gün, son yedi gün, son on dört gün, son yirmi sekiz gün, aylık, çeyreklik ve kullanıcının belirlediği özel bir tarih aralığında da veriler listelenebilmektedir. Ayrıca videoların performanslarına dair olarak her videonun yayınlanma tarihleri, görüntülenen dakika sayıları ve 3 saniyelik video görüntülenmesi sayılarına ait veriler de yer almaktadır.
- **Kişiler:** Sayfaya ait olan hayranların, takipçilerin, erişilen kişilerin ve etkileşimde bulunan kişilerin verilerini cinsiyetlerine, yaşlarına, ülkelerine, şehirlerine ve dillerine göre sıralamaktadır.
- **Mesajlar:** Sayfaya gelen mesaj istatistiklerini önceki gün, son yedi gün, son on dört gün, son yirmi sekiz gün ve özel tarih aralığında sıralamaktadır. Ayrıca engelleme oranları, yeni mesajlaşma bağlantıları, yeni engellenen bağlantılar ve yeni şikâyet edilen bağlantılar hakkında bilgiler vermektedir.
- **Siparişler:** Sayfanın işletme profili üzerinden yaptığı satışlara ait olan sipariş sayısı verilerini listelemektedir. Önceki gün, mevcut gün, son yedi gün ve son yirmi sekiz gün tarih aralıklarında incelenebilmektedir.



Şekil 18 Facebook Sayfalar Elisa Bistro Cafe Sayfa İstatistikleri

2.3.2.3. İşletme Facebook Sayfasında Reklam Merkezi

Facebook Sayfalarda reklam merkezi işletmelere belirli günlük ücretler dahilinde tanıtımlarını Meta kullanıcıları üzerinde gerçekleştirebilecekleri bir ortam sunmaktadır. Bu ortamlar Facebook, Messenger ve Instagram'dır. Dolayısıyla Facebook Reklamlar sosyal medya ortamlarında reklam vermek isteyen işletmeler için en uygun reklam yayınlama araçlarından bir tanesidir.



Şekil 19 Facebook Sayfalar Elisa Bistro Cafe Reklam Merkezi

Reklam merkezi incelendiğinde kullanıcıları, Şekil 19’da görülen bir kullanıcı paneli karşılamaktadır. Kullanıcıları, panel ekranında belirli dönemler (son yedi gün, son otuz gün, son altmış gün, son doksan gün) arasında yayınladıkları reklam verilerini görebilecekleri bir özet tablosu karşılamaktadır. Özet tablonun içerisinde erişilen kişi sayısı, gönderilerin etkileşim oranları, bağlantı tıklamalarının sayısı ve seçilen tarih aralığındaki harcanmış olan reklam ücretlerine ait veriler yer almaktadır.

Reklamlar kısmında ise mevcutta yayınlanan reklamlar ile sonlandırılmış olan reklamlara ait veriler yer almaktadır. Bu veriler reklamın türü, reklam başlığı, erişim sayısı, bağlantı tıklamaları ve günlük harcanan reklam ücretiyle birlikte toplamda harcanan reklam ücreti gösterilmektedir. Ayrıca sağ tarafta yer alan araçlar kısmında ise reklam gönderilerine ait tercihlerin belirlenmesi, hedef kitlelerin seçilmesi ve ödemelerin ne şekilde yapılacağına dair bazı özelliklerin kısa yolları yer almaktadır.

2.3.2.3.1. Facebook Reklam Merkezinde Reklam Oluşturma

Facebook reklam merkezine giriş yapıldıktan sonra sağ üst köşede yer alan reklam oluştur butonuna tıklanmalıdır. Gelen sayfa üzerinden işletmenin yayınlamak istediği reklam türü seçilmelidir. İşletmelerin tercih edebilecekleri reklam türleri şu şekilde sıralanabilir (Facebook, 2021):

- **Otomatik Reklamlar:** İşletme için Facebook tarafından oluşturulan birkaç sorudan oluşan bir bilgi formunun doldurulması gerekmektedir. Bu formdan gelen verilerle Facebook, işletme adına reklamların başarılı olabilmesi için optimize çalışmalarını otomatik olarak gerçekleştirmektedir. Ayrıca bu reklam türünde daha iyi sonuçların elde edilebilmesi için Facebook, ilgili yayınlanan reklamları işletmenin yapısına uygun olarak özelleştirmektedir.
- **Yeni Reklam Oluştur:** Facebook Reklamlar üzerinden standart olarak gerçekleştirilen reklam yayınlama türüdür. Bu reklam alanı kendi içerisinde farklı türlerini barındırmaktadır. Bunlar:
 - **İşletmenin yerel olarak tanınımı gerçekleştirin:** İşletmenin fiziksel konumuna yakın olan kişilerle, işletme arasında bağlantı kurulmasını sağlamaktadır. Ayrıca reklamı görüntüleyecek kişiler için mesaj gönder, yol tarifi al, şimdi ara, daha fazla bilgi al ve kaydet özelliklerinden biri reklam oluşturma aşamasında seçilebilmektedir.

- **WhatsApp üzerinden daha fazla mesaj alın:** Yayınlanacak olan reklamın WhatsApp üzerinden mesaj gönderme olasılığı yüksek kişilere gösterilmesini hedeflemektedir.
- **İnternet sitesi ziyaretçilerini artırın:** Reklamda yer alacak olan internet adresine tıklama olasılığı yüksek olan kişilere reklam gösterilmektedir. Bu reklamı görüntüleyecek olan kişiler için şimdi başvuru, şimdi rezervasyon yap, bizimle iletişime geç, şimdi bağışta bulun, indir, daha fazla bilgi al, randevu talep et, menüyü gör, şimdi alışveriş yap, kaydol, daha fazla izle ve şimdi ara seçeneklerinden biri sunulabilmektedir.
- **Messenger üzerinden daha fazla mesaj alın:** Reklamın Facebook'ta işletme sayfasına mesaj gönderme olasılığı yüksek kişilere gösterilmesi amaçlanmıştır.
- **İşletme sayfasının beğenilerini artırın:** İşletme sayfasının daha çok kişiye erişebilmesi, sayfanın keşfedilebilmesi ve beğenilmesini sağlayacak bir tanıtım oluşturulmasına yardımcı olur.
- **Daha fazla potansiyel müşteri elde edin:** İşletmeye potansiyel müşteri adaylarının iletişim bilgilerini gözden geçirebilecekleri bir form özelliği sunmaktadır. Bu reklam türünde kullanıcılara şimdi başvuru, daha fazla bilgi al, fiyat al, kaydol ve abone ol seçeneklerinden biri yayınlanabilmektedir.
- **Gönderiyi Öne Çıkar:** Bu reklam oluşturma seçeneğinde ise daha önce işletme sayfasında yayınlanmış olan bir gönderinin potansiyel müşterilerinin karşısına reklam olarak gösterilmesi hedeflenmektedir. İşletmenin seçmiş olduğu gönderi üzerinden reklam oluşturma aşamaları tamamlanmaktadır.

Reklam Oluştur

Hedef

Bu reklamdan ne gibi sonuçlar almak istersin?

- ☒ **İşletmenin yerel olarak tanınmasını yap**
İşletmenin yakınında bulunan kişilerle bağlantı kur.
- ☐ **WhatsApp'ta daha fazla mesaj alın**
Reklamını sana WhatsApp'ta mesaj gönderme olasılığı yüksek olan kişilere göster
- ☐ **İnternet sitesi ziyaretçilerini artır**
Reklamını, reklamındaki bir internet adresine (URL) tıklama olasılığı yüksek olan kişilere göster.
- ☐ **Messenger'da daha fazla mesaj al**
Reklamını Facebook'ta sana mesaj gönderme olasılığı olan kişilere göster.
- ☐ **Sayfanı beğenenleri artır**
Daha fazla kişinin Sayfanızı bulmasını ve beğenmesini sağlayacak bir tanıtım oluşturun.
- ☐ **Daha fazla potansiyel müşteri edin**
Potansiyel müşterilerden iletişim bilgileri toplamak için bir form kullan.

Daha Azını Gör ^

Şekil 20 Facebook Reklam Oluşturma Seçenekleri

2.3.2.3.2. Facebook Reklam Merkezinde Ödeme Ayarlarının Gerçekleştirilmesi

Facebook Reklamlar üzerinden reklamlar oluşturulduktan ve yayınlandıktan sonra bu reklam ücretlerinin ödenmesine ilişkin birtakım ayarlar bulunmaktadır. Bu ayarlara Reklam Merkezi kullanıcı panelinde sağ tarafta kısa yolu bulunan ödeme ayarları kısmından erişilebilir. Ödeme ayarları sayfasında kullanıcılara sunulan özellikler şu şekilde sıralanmaktadır (Facebook, 2021):

- **Mevcut Bakiye:** Bu kısımda işletme sayfası üzerinden yayınlamış olan reklamlara ait ödenmesi gereken toplam ücret gösterilmektedir. Ayrıca mevcut ödeme yöntemi bilgisi, ödeme düzeyi ve aylık fatura tarihi düzenlenebilir ve kontrol edilebilir.
- **Ödeme Yöntemleri:** Bu alanda daha önce kayıtlı olan ödeme yöntemlerine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Ödeme yöntemleri banka/kredi kartı ve reklam kredisi

olabilmektedir. Ana ödeme yöntemi, reklam ücretlerinin ödenmesi sırasında kullanılacak ödeme yöntemi olarak belirlenmektedir. Ayrıca farklı ödeme yöntemleri de eklenerek, ana ödeme yönteminin çalışmadığı durumlarda yedek ödeme aracı olarak kullanılmaktadırlar.

- **Ödeme Hareketleri:** Yayınlanmış reklamların, ödeme hareketlerine ait tüm geçmiş bilgiler yer almaktadır. Ödeme tarihi, ödeme yöntemi, tutar ve ödeme durumu hakkında bilgilere de yer verilmiştir.
- **Hesap Harcama Sınırı:** İşletmeler, her ay ya da belirli bir dönem için belirledikleri reklam ücreti sınırının aşılmaması için hesap harcama sınırı özelliğini tercih edebilirler. Bu özellik ile belirlenen hesap harcama limiti kaldırılabilir ya da limit değişikliği yapılabilir. Aynı zamanda hesap harcama limiti sıfırlanarak reklamların yeniden yayınlanmasına imkân verilebilir. Hesap harcama limitine ulaşıldıktan sonra Facebook işletme adına reklamları otomatik olarak durdurmaktadır. Böylece işletme bütçesi içerisinde ayrılan reklam ücretinin aşılması söz konusu olmayacaktır.
- **İşletme Bilgileri:** Bu alanda Facebook ile işletme arasında ödenecek reklam ücretleri için işletme bilgilerinin doğru ve eksiksiz girilmesi son derece önemlidir. Eğer işletme, katma değer vergisini kendisi ödemekte ise ilgili KDV numarasını sisteme ekleyerek, Facebook tarafından oluşturulacak faturalar için KDV ücreti ödemek zorunda kalmayacaklardır. Bu yüzden işletmeler, Facebook Reklamlara işletme bilgilerini eksiksiz ve doğru bir şekilde bildirmeleri gerekmektedir. Aksi takdirde her fatura için KDV tahsili Facebook tarafından devlete yapılacaktır ve işletmeye kesilen fatura içerisinde yer alacaktır.

Mevcut bakiye

120,30 TL

Şimdi Öde

Şu anda yapılması gereken bir ödeme yok.

Nasıl ödeme yapacaksınız?

MasterCard · 0986

Mevcut bakiyeyi ve bu ödeme yönteminin kredi sınırını aşan tüm harcamalar için diğer ödeme yöntemlerinizden çekim yapılacaktır.

Ne zaman ödeme yapacaksınız?

150,00 TL Ödeme düzeyi

ve

04.01.2022 Aylık fatura tarihi

Ödeme Yöntemleri

MasterCard · 0986 Ana

Son kullanma tarihi: 10/24

Ödeme Yöntemi Ekle

Ödeme Hareketleri

Tarih	Ödeme yöntemi	Tutar	Durum
18.12.2021	MasterCard · 0986	150,00 TL	Ödendi
05.12.2021	MasterCard · 0986	17,46 TL	Ödendi
29.11.2021	MasterCard · 0986	150,00 TL	Ödendi

Tümünü Gör

Hesap harcama sınırı

Kalan tutar: 360,49 TL

79,51 TL harcadı | 440,00 TL harcama sınırı

Şekil 21 Facebook Reklamlar Ödeme Ayarları

2.3.2.3.3. Facebook Reklam Merkezinde Reklam Sonuçlarının Görüntülenmesi

Reklamlar yayınlandıktan ve sonuçlandıktan sonra ilgili reklam setiyle alakalı verilerin incelenmesi işletmeler açısından önemlidir. Reklamlarınıza nasıl geri dönüşlerin sağlandığına dair veriler her işletme için takip edilmesi gereken önemli verilerdir. Sonuçlanan reklamlara ait verilerin incelenmesi için Facebook Reklam Merkezi üzerinde ilgili reklamın yanında bulunan sonuçları gör butonu üzerinden ilgili reklamın veri sayfası ziyaret edilebilir. Kullanıcıların karşısına bir veri tablosu sayfası yer alacaktır. Bu veri tablosu ile ilgili özellikler şu şekilde sıralanabilir (Facebook, 2021):

- **Performans**

- **Bağlantı Tıklamaları:** Sonuçları incelenen reklam için, Facebook ya da Facebook dışındaki verilere dayanılarak, reklam verenin düzenlemiş olduğu özellik türüne göre yapılan bağlantıya ait tıklanma sayısını ifade etmektedir. Elisa Bistro Cafe örneği için bu bağlantı tıklaması, Şimdi Ara olarak belirlenmiştir. Böylece işletmeye, reklam üzerinden gelen müşterilere ait telefon araması verileri Facebook tarafından kaydedilmiştir.
- **Erişim:** İncelenen reklamın yayınlanma süresi boyunca en az bir kez reklamı gören kişi sayısını ifade etmektedir. Erişim sayıları, gösterim sayılarından farklıdır. Bir kişi, aynı reklamı birden fazla kez görmüş ise bu sayı gösterimlere dahil edilmektedir. Ancak erişim sayısına dahil edilmez. Bu sayılar tahmini olarak ölçülmektedir.
- **Bağlantı Başına Tıklama Ücreti:** Her yayınlanan reklamın kendi dönemine ait bağlantı tıklamaları için ödenen ortalama ücreti belirtmektedir.
- **Eylemler:** Gönderi etkileşimleri, bağlantı tıklamaları, gönderi ifadeler, gönderi yorumları, gönderi paylaşımları ve gönderi kaydetme sayılarını göstermektedir.

- **Hedef Kitle**

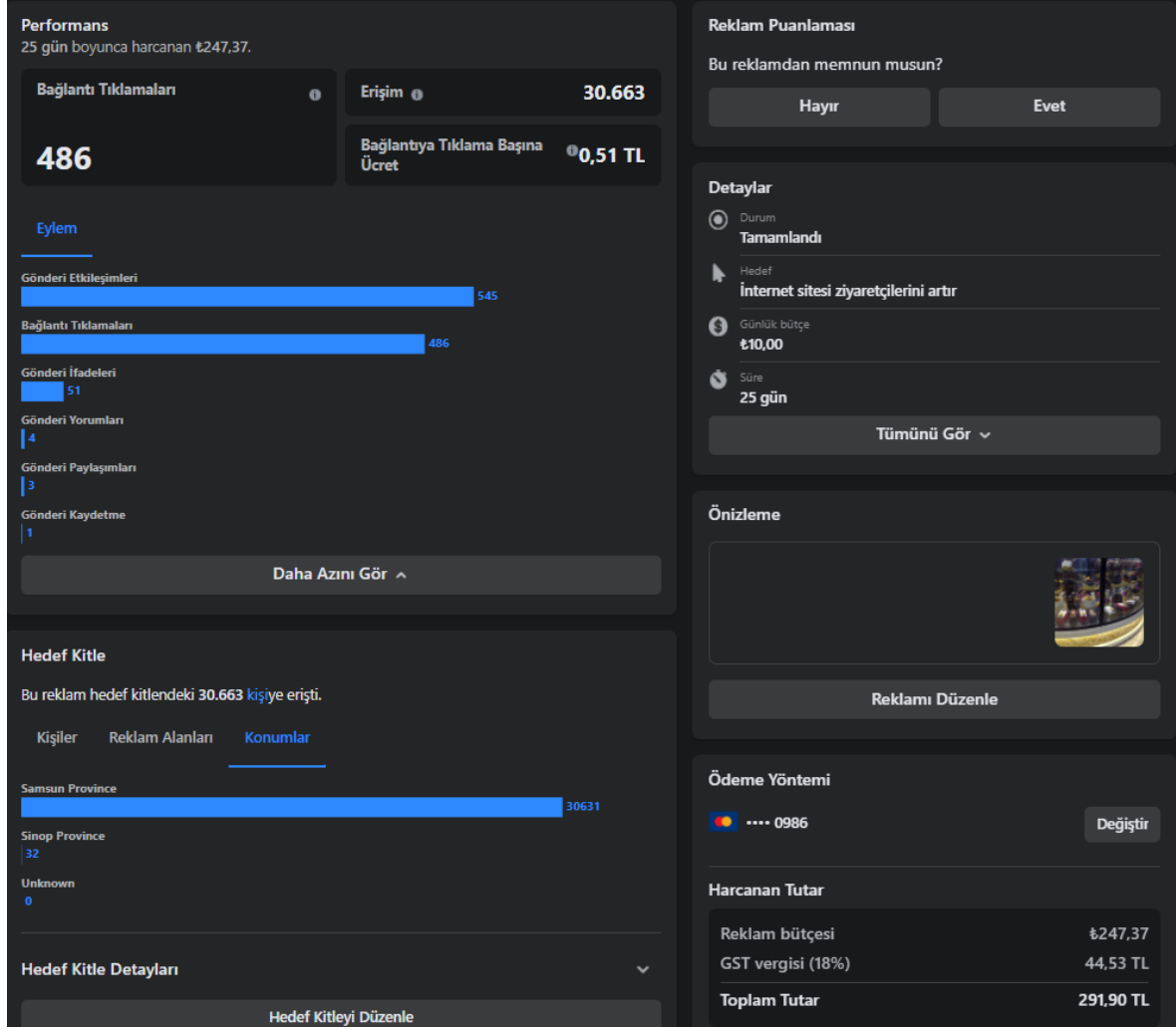
- **Kişiler:** Erişilen kişilere ait cinsiyet oranlarını, yaş oranlarına gruplayarak göstermektedir. Facebook Reklamları 18 yaş altı için gösterilmemektedir. İstisna reklamlar hariç 13-17 yaş arası veriler yer almamaktadır. 18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55,64 ve 65+ üstü kişilerin yaş verileri sunulmaktadır.
- **Reklam Alanları:** Reklamı görüntüleyen kişilerin, hangi uygulamalardan erişim sağladıklarına dair veriler yer almaktadır. Facebook Haber Kaynağı,

Facebook Marketplace ve Instagram Akışı vb. reklamın eriştiği kişilere ait uygulama alanları gösterilmektedir.

- **Konumlar:** Reklamın eriştiği kişilere ait konum bilgileri yer almaktadır. Kişiler il bazında listelenmektedir. Hangi ilde kaç kişinin reklamı görüntülediğine dair sayısal veriler yer almaktadır.

- **Detaylar**

- **Durum:** Reklamın son durumunu ifade etmektedir. Yayınlandı, aktif, tamamlandı ya da durduruldu şeklinde belirtilmektedir.
- **Hedef:** Reklamın oluşturulurken seçilmiş olduğu reklam türünü belirtmektedir. Elisa Bistro Cafe örneğimiz için bu hedef “internet sitesi ziyaretçilerini artır” olarak belirlenmiştir.
- **Günlük Bütçe:** Reklam veren tarafından belirlenmiş olan reklamın günlük bütçesini ifade eder. Ancak Facebook günlük bütçenin belirli bir oranın altına inmesine izin vermemektedir.
- **Süre:** Reklamın yayınlanacağı ya da yayınlanmış olan gün sayısını ifade etmektedir.
- **Başlangıç-Bitiş Tarihi:** Bu alanlar reklamın yayınlandığı tarih ile yayınının sona erdiği tarihi ifade etmektedir.
- **Oluşturan:** Reklamı oluşturan Facebook hesabına ait kişinin bilgileri yer almaktadır.
- **Reklam Hesabı:** Reklamı yöneten kişinin, Facebook Reklam hesabına ait bilgilere yer verilmektedir.
- **Reklam Önizleme:** Reklamın nasıl görüneceğine dair bir önizleme ekranı ve düzenleme bilgileri yer almaktadır.
- **Ödeme Yöntemi ve Harcanan Tutar:** Reklam ödemelerinin gerçekleştiği ödeme bilgileri, reklam bütçesi, KDV vergisi ücreti ve toplam tutar bilgileri yer almaktadır.



Şekil 22 Facebook Reklam Sonuçlarının Görüntülenmesi

2.4. Google Benim İşletmem Platformunda İşletme Profilinin Oluşturulması ve Yönetilmesi

Google Benim İşletmem profili oluşturan işletmeler, Haritalar ve Aramalar üzerinde nasıl görüneceklerini yönetebilmektedirler. İşletme profilinin kullanılması, potansiyel müşterilerin, işletmelerle bir araya gelmesinde etkili bir rol oynamaktadır. Google tarafından doğrulanmış işletmeler, doğrulanmamış işletmelere kıyasla daha saygın bir işletme olarak değer görmektedirler. Müşteriler ihtiyaç duydukları işletmeleri ararken, profili bulunan işletmeler haritalar ve aramalarda öne çıkmaktadırlar. Böylece Google Benim İşletmem profili olan işletmeler, potansiyel müşterilerinin açık hedefleri haline gelmektedirler. Dolayısıyla işletme profilleri, müşterilerine sundukları ürün ve hizmetlere ilişkin bilgilerin yanı sıra işletme ile doğrudan iletişim kurulmasına ve işletme adresinin bulunmasına yardımcı olmaktadır (Ayaydın, 2021; Google Benim İşletmem, 2021).

Google Benim İşletmem üzerinden oluşturulacak işletme profillerine ait özellikler şu şekilde sıralanabilir (Gülten, 2011; Google Benim İşletmem, 2021):

- Google işletme profilinize çalışma saatlerinizi, web sitenizi, telefon numaranızı ve adresinizi ekleyebilirsiniz,
- İşletmenizin ürünlerine ya da hizmetlerine ait fotoğraflarınızı yayınlayabilirsiniz,
- Müşterilerinizden işletmeniz için yorum alabilir ve alınan yorumları yanıtlayabilirsiniz,
- Potansiyel müşterilerin işletmenizi bulabilmesi için internette görünme şeklinizi değiştirebilirsiniz,
- Müşterilerinizi web sitenize yönlendirebilirsiniz.

2.4.1. İşletme Google Benim İşletmem Profiline Oluşturulması

İşletmeler kendilerini Google Aramalar ve Haritalarda nasıl görünmek istediklerini belirlemek istiyorlarsa mutlaka Google Benim İşletmem üzerinden işletme profili oluşturmalarıdır. İşletme profiline oluşturulabilmesi için öncelikle bir Google hesabına sahip olmaları gerekmektedir. Google hesabı üzerinden işletme profillerini oluşturmak isteyen işletmeler şu adımları takip etmelidirler (Google Benim İşletmem, 2021):

- business.google.com adresi üzerinden Google hesabıyla giriş yapılmalıdır,
- Google İşletme Profili Yöneticisi kullanıcı panelinde sol üst köşede yer alan menüden, yeni işletme ekle kısa yolu üzerinden ilgili profil oluşturma sayfasına gidilmelidir,
- Gelen kullanıcı ekranından işletmeniz daha önceden Google’a kayıtlı ise arama sekmesinden bulunması, eğer kaydınız yok ise işletmenizi Google’a ekleyin kısmından oluşturma işlemine devam etmeniz gerekmektedir,
- Oluşturma işlemine işletme adının ve kategorisinin girilmesiyle devam edilmelidir,
- İşletme, müşteriler tarafından konumunun bulunmasını istiyorsa bir sonraki aşamada işletmenin konum bilgileri eklenmelidir,
- İşletme eğer teslimat hizmeti sunuyorsa hizmet bölgelerini ekleyerek profilin oluşturulması aşamalarına devam etmelidir,
- İşletmeye ait iletişim bilgileri bir sonraki aşamada eklenmelidir,
- İşletmenin çalışma saatleri düzenlenip eklenmelidir,

- Eğer işletme Google üzerinden müşterileriyle mesajlaşmak istiyor ise bir sonraki aşamada sorulan mesajlaşmayı kabul et onayını vermelidir,
- İşletmeye ait açıklamalar bu adımda girilmelidir,
- İşletmenin mağazasına ait fotoğraflar hazır ise bu aşamada yüklenmelidir,
- Google yeni kayıtlı işletmeler için 300₺ tutarında ücretsiz reklam kredisi sunmaktadır. Eğer bu kredi alınmak isteniyorsa Google Ads hesabınızın olması gerekmektedir. Aksi takdirde kredi kullanımı gerçekleşmeyecektir,
- İşletme profili oluşturma adımları tamamlanmıştır.

Şekil 23 Google Benim İşletmem İşletme Profili Oluşturma Adımları

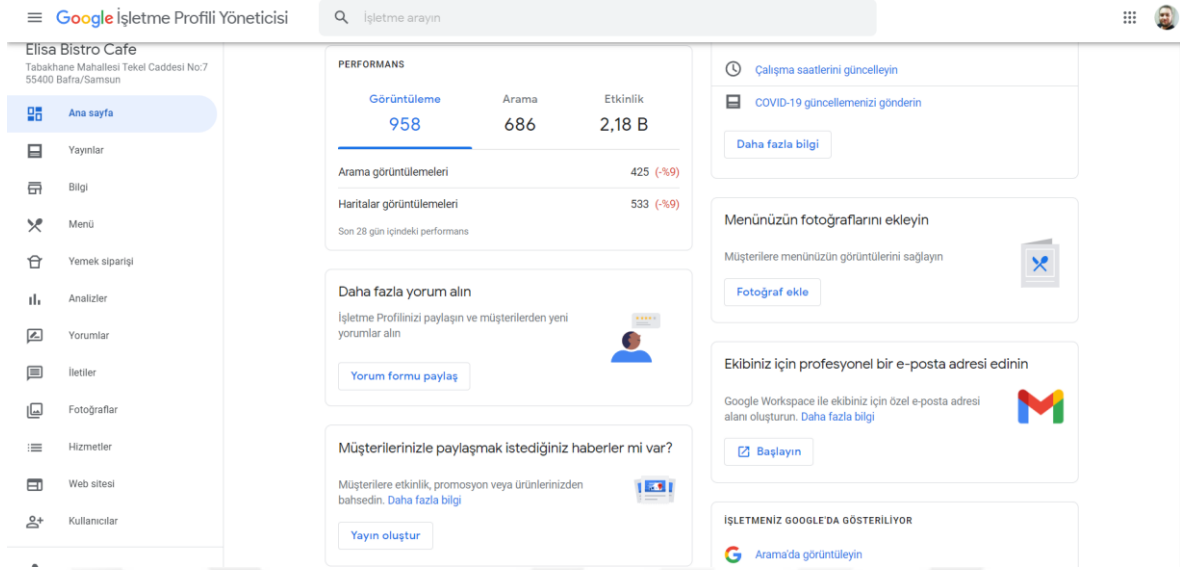
2.4.2. İşletme Google Benim İşletmem Profiline Yönetilmesi

İşletme profili oluşturulduktan sonra kontrol paneli üzerinden artık işletme ile ilgili düzenlemeler yapılabilmektedir. Elisa Bistro Cafe için oluşturduğumuz işletme profili yönetim paneline ait örnek Şekil 24’de verilmiştir. Ekranda kullanıcıyı sol köşede karşılayan menüde birçok özellik yer almaktadır. Bu menü üzerinde yer alan özellikler şu şekilde sıralanabilir (Google Benim İşletmem, 2021):

- **Yayınlar:** Google üzerindeki işletme profili sayfası üzerinden duyurular ve haberler gibi bilgilerin müşterilerle paylaşılmasını sağlamaktadır.
- **Bilgi:** İşletmeye ait bilgilerin yer aldığı kısımdır. Ayrıca bilgiler bu kısımdan düzenlenmektedir. Düzenlenebilen alanlar işletmenin adı, kategorisi, adresi, hizmet bölgesi, çalışma saatleri, telefon numarası, Google etiket adı, web adresi, menü bağlantısı, önceden sipariş bağlantıları, rezervasyon bağlantıları, menü, hizmetler,

hizmet seçenekleri, sağlık ve güvenlik, işletme açıklaması, açılış tarihi olarak sıralanmaktadır.

- **Menü:** İşletmeye ait varsa yemek listeleri menüsü eklenebilmektedir. Menü resimleri, menü bölümleri, ürünlerin adı, fiyatı, açıklaması ve fotoğrafları bu alandan eklenebilmektedir.
- **Yemek Siparişi:** İşletme profiline erişen müşteriler için hangi online yemek sipariş sistemlerinde kayıtlı olduğunuzu gösteren bir link sunulabilmektedir. Örnek olarak Getir ve Yemeksepeti üzerinde oluşturulmuş işletme sayfalarının adresleri bu alana eklenebilir.
- **Analizler:** İşletmeye ait oluşan bazı verilerin görsel olarak sunulduğu alandır. Bu alanda sunulan bazı veriler işletmenin aranma şekli, Google’da nerelerde görüldüğü, müşteri aksiyonları, yol tarif istekleri, telefon aramaları, işletmeyle anılan özellikler, işletmenin popüler saatleri, fotoğraf görüntülenmeleri ve fotoğraf sayılarına ait veriler görülmektedir.
- **Yorumlar:** İşletme profiline yapılmış olan müşteri yorumları incelenebilmektedir. Aynı zamanda her yorum yanıtlanabilir ve uygunsuz bir yorum ise Google’a incelenmesi için talep gönderilebilmektedir.
- **İletiler:** Müşteriler ile işletme arasında geçen mesajlaşmanın takip edildiği alandır. Eğer mesajlaşma aktif değilse bu alandan aktif edilebilir, mesajlar düzenlenebilir ve cevaplanabilir.
- **Fotoğraflar:** İşletme profiline eklenmesi istenilen videolar, gıda ve içecek ile menü resimleri bu alandan eklenebilmektedir. Ayrıca işletme profil kapak resmi, logo resmi ile diğer önceden yüklenmiş olan resimlerin kaç kez görüntülendiğine dair veriler de yer almaktadır.
- **Hizmetler:** Bu alanda işletmenin sunmuş olduğu hizmetlere ait bilgiler yer almaktadır. Eklenmiş olan hizmetler düzenlenebilir ya da yenileri eklenebilir.
- **Web Sitesi:** Google tarafından bir web sitesi olmayan işletmeler için kendi alan adları ve sunucuları üzerinden ücretsiz olarak sunduğu hazır bir web sitesi hizmetidir. Eğer işletmenin hazırda bir web sitesi bulunmuyor ise geçici olarak bu servis üzerinden hizmet alınabilir.
- **Kullanıcılar:** İşletme profiline ait yöneticiler ve diğer yetkili kullanıcılara ait Google hesap bilgileri yer almaktadır.



Şekil 24 Elisa Bistro Cafe İşletme Profili Yöneticisi Ekranı

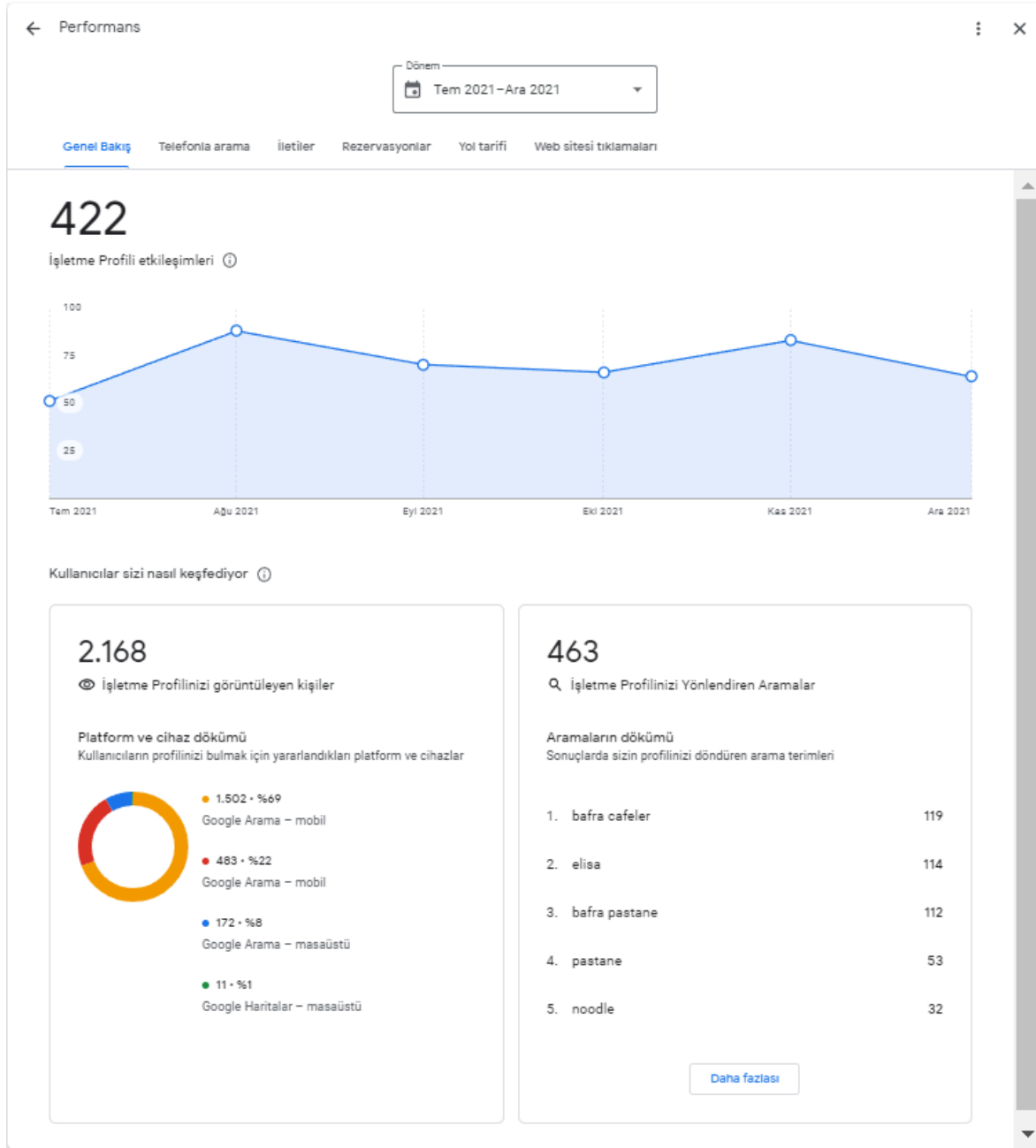
2.4.3. İşletme Google Benim İşletmem Profilinde Analizler

Şekil 24’de görülen Profil Yöneticisinde, Performans başlığı altında işletme verilerinin bir özeti sunulmaktadır. Profil hakkında detaylı verilere ulaşmak istenildiğinde, yönetici paneli menüsünde yer alan Analizler özelliği kullanılmalıdır. Ancak Google tarafından verilen bilgilere göre Analizler belirlenmemiş bir zaman sonrasında yerini aynı sayfada yer alan Performans’a bırakacaktır. Dolayısıyla Analizlerin içerisinde yer alan veriler yerine Performans verilerinin neler olduğunun incelenmesi daha doğru olacaktır.

Performans bize bazı başlıklar altında ilgili işletme verileri sunmaktadır. Bunlar (Google Benim İşletmem, 2021):

- **Genel Bakış:** İşletme profiliyle etkileşime giren kullanıcı sayısını ifade etmektedir. Veriyi oluşturan kullanıcıların kullandıkları platform ve cihazlarla birlikte kullanıcıların işletme profilini aramak için tercih ettikleri ilgili anahtar terimler de yer almaktadır.
- **Telefonla Arama:** İşletme profili üzerinden gerçekleştirilen telefon aramalarını ait sayılar verileri göstermektedir.
- **İletiler:** Mesajlaşma özelliği aktif olan işletme profilleri için aldıkları mesaj sayılarını ifade etmektedir.
- **Rezervasyonlar:** Rezervasyon kabul eden işletme profilleri için yapılan rezervasyon sayılarını sunmaktadır.

- **Yol Tarifi:** Haritalar uygulaması üzerinden işletme profiliyle etkileşime girilerek alınan yol tarif isteklerini tanımlamaktadır.
- **Web Sitesi Tıklamaları:** İşletme profiliyle gerçekleştirilen web sitesini ziyaret etme isteklerini belirtmektedir.



Şekil 25 Elisa Bistro Cafe Google Benim İşletmem Profili Performans Verileri Ekranı

III. BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Çalışmanın bu bölümünde Elisa Bistro Cafe adlı dijital dönüşümü gerçekleştiren işletmenin ilgili süreçte oluşan istatistiksel verilerinin sonuçları gösterilmektedir. İşletmenin web sitesine ait istatistikler Google Analytics tarafından ölçümlenmiştir. Facebook işletme sayfasına ait veriler Facebook Sayfalar tarafından sunulmuştur. Ayrıca Google işletme profiline ait veriler ise Google Benim İşletmem tarafından aktarılmıştır.

3.1. Google Analytics Platformundaki İstatistiksel Verilerin İncelenmesi

3.1.1. Edinme

Tablo 1 Google Analytics Edinme Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Toplam Kullanıcılar	60	13	33	26	16	15	23	186
Yeni Kullanıcı Sayısı	58	12	32	24	13	12	20	171

Tablo 1 incelendiğinde işletme web sitesini ziyaret eden kullanıcı sayıları yer almaktadır. 7 aylık veri içerisinde en düşük toplam kullanıcı sayısı Temmuz 2021 dönemine ait olurken, en yüksek kullanıcı sayısı ise Haziran 2021 döneminde olmuştur. Çalışma boyunca toplam 186 tekil kullanıcıya erişilmiştir.

3.1.2. Etkileşim

Tablo 2 Google Analytics Etkileşim Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Ortalama Etkileşim Süresi	0 dk. 09 sn.	1 dk. 23 sn.	0 dk. 10 sn.	0 dk. 17 sn.	0 dk. 31 sn.	0 dk. 24 sn.	0 dk. 47 sn.	3 dk. 41 sn.
Kullanıcı Başına Etkileşimli Oturum Sayısı	0.57	1.5	0.79	0.85	0.94	1	1.2	6.85
Oturum Başına Ortalama Etkileşim Süresi	0 dk. 06 sn.	0 dk. 36 sn.	0 dk. 07 sn.	0 dk. 11 sn.	0 dk. 18 sn.	0 dk. 15 sn.	0 dk. 23 sn.	1 dk. 56 sn.
Görüntülenme Sayısı	133	93	60	41	28	27	54	436
Etkinlik Sayısı	402	256	211	162	98	89	216	1.434

Tablo 2’ye bakıldığında web sitesini ziyaret eden kullanıcılara ait bazı kullanım süreleri ve eylemlere dair veriler yer almaktadır. Ortalama etkileşim süreleri içerisinde en düşük etkileşim süresi Haziran 2021, en yüksek etkileşim süresi ise Temmuz 2021 döneminde olmuştur. Toplamda ise kullanıcılar 3 dakika 41 saniye işletme web sitesiyle etkileşimde bulunmuşlardır. Web sitesinin görüntülenme oranlarına bakılacak olursa en yüksek görüntülenme oranı Haziran 2021, en düşük görüntülenme oranı ise Kasım 2021 döneminde gerçekleşmiştir. Çalışma boyunca işletme web sitesinin toplam görüntülenme oranına bakılacak olursa 436 kez web sitesine erişim sağlanmıştır.

3.1.3. Elde Tutma

Tablo 3 Google Analytics Elde Tutma Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Yeni Kullanıcı Sayısı	58	12	32	24	13	12	20	171
Geri Gelen Kullanıcılar	3	2	3	2	2	3	3	18

Tablo 3 incelendiğinde işletme web sitesine ait yeni kullanıcılar ve bir önceki dönemden gelen kullanıcı verileri görülmektedir. En çok yeni kullanıcı Haziran 2021, en düşük yeni kullanıcı oranı ise Temmuz ve Kasım 2021 dönemlerinde gerçekleşmiştir. Ortalama her dönem minimum 2 mevcut kullanıcı işletme web sitesini yeniden ziyaret etmiştir. İşletme web sitesi tüm dönemler boyunca toplam 171 tekil kullanıcıya erişim sağlamıştır.

3.1.4. Etkinlikler

Tablo 4 Google Analytics Etkinlikler Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
İlk Ziyaret	58	12	32	24	13	12	20	171
Sayfa Görüntüleme	133	93	60	41	28	27	54	436
Sayfada Gezinme	40	27	18	16	5	4	26	136
Oturum Başlangıcı	99	30	48	41	28	24	47	317

Tablo 4’de işletme web sitesi kullanıcılarına ait bazı etkinliklerin verileri yer almaktadır. Bu tabloda yorumlanması gereken önemli kısım sayfada gezinme oranlarıdır. Çünkü kullanıcıların web sitesinde vakit geçirdiğine dair önemli bir veridir. Sayfada gezinme incelendiğinde en yüksek gezinme oranı Haziran 2021, en düşük gezinme oranı ise Kasım 2021 dönemlerinde gerçekleşmiştir.

3.1.5. Demografi

3.1.5.1. Ülke Verileri

Tablo 5 Google Analytics Ülke Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Almanya	0	0	1	0	0	0	0	1
Amerika Birleşik Devletleri	35	6	8	4	8	3	10	74
Estonya	0	0	0	0	0	0	1	1
Hollanda	0	0	1	0	0	0	0	1
İrlanda	1	1	0	2	3	0	0	7
İsveç	0	0	0	0	0	1	0	1
Kanada	17	0	0	0	0	0	0	17
Rusya	0	0	0	0	1	0	0	1
Türkiye	7	6	23	20	4	11	12	83

Tablo 5 işletme web sitesini ziyaret eden kullanıcıların erişim sağladıkları ülkelere ait verileri sunmaktadır. İşletme web sitesini en çok ziyaret eden kullanıcılar 83 kişiyle Türkiye olurken, Amerika Birleşik Devletleri 74, Kanada 17, İrlanda 7 ve Almanya, Estonya, Hollanda, İsveç ve Rusya'dan 1 tekil kullanıcı işletme web sitesini ziyaret etmişlerdir. Ülke verilerinde yer alan konumların bazıları VPN hizmetleri üzerinden erişim sağlayan kullanıcıları da içermiş olabilir. Bu nedenle hangi kullanıcının gerçek IP adresi üzerinden ya da VPN hizmetinin tanımladığı IP adresinden işletme web sitesini ziyaret ettiğinin belirlenmesi aşamasında Google'ın sunduğu veriler üzerinden oluşan durumun ölçülmesi mümkün değildir. Dolayısıyla Tablo 5'de yer alan ülke verileri Google Benim İşletmem tarafından sunulduğu şekliyle çalışmada yer almaktadır.

3.1.5.2. Dil Verileri

Tablo 6 Google Analytics Dil Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
İngilizce	54	7	10	6	11	5	11	104
Rusça	0	0	0	0	1	0	0	1
Türkçe	6	5	23	20	4	10	12	80

Tablo 6 işletme web sitesi kullanıcılarının sistem dillerine ait verileri sunmaktadır. Toplamda 104 kullanıcı İngilizce, 80 kullanıcı Türkçe ve 1 kullanıcı ise Rusça dilinde işletim sistemlerini kullandıkları görülmektedir.

3.1.6. Teknoloji

3.1.6.1. İşletim Sistemi Verileri

Tablo 7 Google Analytics İşletim Sistemi Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Android	13	4	10	10	1	6	5	49
iOS	9	1	10	6	3	1	4	34
Linux	15	6	7	6	10	4	3	51
Mac	2	1	0	0	1	0	2	6
Windows	15	1	6	4	3	4	10	43

Tablo 7 işletme web sitesi kullanıcılarının ziyaret ettikleri cihazlara ait işletim sistemlerini ifade etmektedir. Toplam oranlara bakıldığında kullanıcılar, en çok Linux işletim sistemi üzerinden işletme web sitesine erişim sağlamışlardır. Ardından Android, Windows, iOS ve Mac işletim sistemleri kullanıcıların cihazlarında tercih ettikleri işletim sistemleri olmuştur.

3.1.6.2. Web Tarayıcısı Verileri

Tablo 8 Google Analytics Web Tarayıcısı Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Chrome	27	11	22	20	22	12	21	135
Edge	0	0	0	0	0	1	0	1
Firefox	9	0	1	0	0	0	0	10
Internet Explorer	3	0	0	0	0	0	0	3
Opera	3	0	0	0	0	0	0	3
Safari	10	1	10	6	4	1	4	36

Tablo 8 kullanıcıların işletme web sitesini ziyaret etmekte kullandıkları web tarayıcılarını sunmaktadır. Kullanıcıların web sitesine erişim sağladıkları web tarayıcılar arasında en yüksek orana sahip olan web tarayıcısı Chrome olmuştur. Kullanıcıların tercih ettikleri diğer web tarayıcıları ise Safari, Firefox, Opera, Internet Explorer ve Edge olmuştur.

3.1.6.3. Platform Cihaz Verileri

Tablo 9 Google Analytics Platform Cihaz Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Masaüstü	34	8	13	10	14	8	14	101
Mobil Telefon	21	5	20	16	4	7	9	82
Tablet	6	0	0	0	0	0	0	6

Tablo 9 işletme web sitesi kullanıcılarının hangi cihaz tipleri üzerinden erişim sağladıklarını açıklamaktadır. İşletme web sitesini ziyaret ederken kullanıcılar en çok masaüstü cihazları tercih etmişlerdir. Ardından sırasıyla mobil telefon ve tablet cihazlar yer almaktadır.

3.2. Facebook Sayfalar Platformundaki İstatistiksel Verilerin İncelenmesi

3.2.1. Sayfa İstatistikleri

Tablo 10 Facebook Sayfalar Sayfa İstatistikleri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Videolar	11	13	14	32	68	40	34	212
Sayfa Görüntülenmesi	102	77	87	187	189	190	146	978
Sayfa Beğenmeleri	8	2	5	5	4	8	9	41
Gönderi Erişimi	7.266	9.444	10.313	29.435	32.439	28.506	30.379	147.782
Gönderi Etkileşimi	444	496	551	1.359	1.287	1.235	1.179	6.551
Sayfa Takipçileri	8	2	6	5	4	9	9	43

Tablo 10’da Facebook Sayfalar platformu üzerinde yer alan işletme sayfasına ait veriler sunulmuştur. Veriler incelendiğinde çalışma boyunca işletme sayfası üzerinde yer alan videolar 212 kez izlenmiştir. 978 kez işletme sayfası görüntülenmiştir. 41 kullanıcı işletme sayfasını beğenmiştir. Reklam görüntülenmeleri de dahil olmak üzere işletme sayfasına ait diğer gönderilerin de yer aldığı işletme gönderileriyle birlikte 147.782 kullanıcıya erişim sağlamıştır. 6.551 kullanıcı ise görüntüledikleri gönderilerle etkileşime geçmişlerdir. Sayfa beğenmesinin yanında sayfayı takip eden kullanıcı sayısı ise 43 kişi olmuştur.

3.2.2. Reklam İstatistikleri

Tablo 11 Facebook Sayfalar Reklam İstatistikleri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Bağlantı Tıklamaları	162	202	210	455	467	486	477	2.459
Erişim	7.470	9.332	9.904	28.979	33.841	30.663	31.510	151.699
Bağlantı Başına Tıklama Ücreti	1.11 ₺	0.99 ₺	1.04 ₺	0.42 ₺	0.48 ₺	0.51 ₺	0.74 ₺	5,29 ₺
Ödenen Reklam Ücreti	179,86 ₺	200 ₺	217,54 ₺	192,83 ₺	222,10 ₺	247,37 ₺	351,42 ₺	1.611,12 ₺
Gönderi Etkileşimi	189	232	239	494	511	545	511	2.721
Gönderi İfadeleri	26	30	27	36	43	51	32	245

Tablo 11’de Facebook Sayfalar platformundaki işletme sayfası üzerinden yayınlanan reklamlara ait veriler yer almaktadır. Veriler incelendiğinde karşımıza çıkan sonuçlar örnek işletmemiz için son derece olumludur. Bağlantı tıklamaları olarak ifade edilen veri, reklam tıklamaları üzerinden işletmeye gelen telefon aramalarıdır. Dolayısıyla işletmeye çalışma süresince toplamda reklamlar üzerinden 2.459 telefon araması gerçekleşmiştir. Çalışma öncesinde işletmenin aylık ortalama telefonla sipariş oranı yaklaşık olarak 800 ile 850 telefon aramasıdır. Çalışma boyunca işletmenin aylık olarak ortalama telefonda sipariş oranı 1.100 ile 1.200 arasındadır. Reklam verilerinin ortalamasına bakılacak olursa her dönem işletmenin telefon siparişlerinin %30 civarı Facebook Reklamlar üzerinden gerçekleştiği söylenebilir. Böylece örnek olarak ele aldığımız işletme için reklam verileri son derece olumludur. Diğer verilere bakıldığında çalışma boyunca toplam kullanıcı erişimi 151.699, bağlantı başına ödenen reklam ücreti 5.29 Türk Lirası, ödenen reklam ücreti 1.611,12 Türk Lirası, kullanıcıların reklamlarla olan gönderi etkileşimi 2.721 ve reklamlara gönderilen ifadeler 245 olmuştur.

3.3. Google Benim İşletmem Platformundaki İstatistiksel Verilerin İncelenmesi

3.3.1. Görüntüleme Verileri

Tablo 12 Google Benim İşletmem Görüntüleme Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Toplam Görüntüleme	442	1.410	2.120	1.180	980	1.030	996	8.158
Arama Görüntülenmeleri	127	245	376	310	264	448	459	2.229
Haritalar Görüntülenmeleri	315	1.160	1.740	870	716	582	537	5.920

Tablo 12’de Google Benim İşletmem platformunda yer alan işletme profiline ait görüntüleme verileri ifade edilmektedir. Veriler incelendiğinde işletme profilinin Google Aramalar ve Haritalar üzerindeki erişimlere ait oranlar yer almaktadır. Çalışma boyunca Google Aramalar üzerinden işletme profili 2.229, Google Haritalar üzerinden ise 5.920 kez görüntülenmiştir. Google verileri işletme profilinin toplam 8.158 kullanıcı tarafından erişildiğini göstermektedir.

3.3.2. Arama Verileri

Tablo 13 Google Benim İşletmem Arama Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Toplam Arama	303	795	1.730	971	764	855	704	6.122
Doğrudan	49	54	42	264	60	117	93	679
Keşif	254	741	1.680	707	704	738	611	5.435

Tablo 13 incelendiğinde işletme profiline ait Google Arama verileri yer almaktadır. Bu veriler, çalışma süresince Google Aramalarda 679 kullanıcının doğrudan işletme profilini ve 5.435 kullanıcının ise rastgele aramalar sonucunda işletme profilini keşfettiklerini göstermektedir. Dolayısıyla işletme profilinin kategorilerinin doğru belirlendiği görülmektedir. İşletme adı yerine yönlendirmeli kelimelerle de işletme keşfedilmiştir.

3.3.3. Etkinlik Verileri

Tablo 14 Google Benim İşletmem Etkinlik Verileri

	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Toplam
Toplam Etkinlik	367	549	1.030	1.040	914	1.090	2.180	7.170
Web Sitesi Ziyaretleri	22	9	10	0	0	1	2	44
Telefonla Arama	5	4	14	18	11	35	46	133
Fotoğraf Görüntülenmeleri	337	533	997	1.010	901	1.040	2.120	6.938
Yol Tarifi İstekleri	3	3	7	6	2	6	10	37

Tablo 14’de yer alan veriler işletme profili üzerinde gerçekleştirilen etkinlik verilerini sunmaktadır. İşletme profili üzerinden kullanıcılar tarafından gerçekleştirilen toplam etkinlik sayısı çalışma boyunca 7.170 olmuştur. Detaylara bakıldığında işletme profili üzerinden kullanıcıların gerçekleştirdiği web sitesi ziyaretleri 44, işletmeyi telefonla arama 133, Google Aramalar ve Haritalarda yer alan fotoğraf görüntülenmeleri 6.938 ve Google Haritalar üzerinden gerçekleştirilen yol tarif istekleri oranı 37 olmuştur.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Literatürde yer alan dijital dönüşümle ilgili çalışmalar incelenmiştir. Sönmez (2019) 397 kişiyle gerçekleştirdiği anket üzerinden elde edilen verilerle farklı liderlik tarzlarının, çalışanların dijital dönüşüm ve değişime karşı gösterdikleri davranışsal, duygusal ve bilişsel tutumlarının ilişkilerini incelemiştir. Güvener (2019) çalışanların cinsiyet, eğitim düzeyi ve çalıştığı departman ile teknolojik hazır olma seviyeleri arasında anlamlı farklılıklar gözlemlemiştir. Aynı zamanda dijital dönüşüm süreci sonunda, dijital dönüşüm farkındalığı ile teknolojik hazır olma seviyeleri ve departmanları arasında farklılıklar olduğunu belirtmiştir.

Uçansoy (2019) İstanbul’da yer alan 13 farklı özel ve kamu yöneticileriyle toplamda 970 dakikalık mülakatlar gerçekleştirmiştir. Mülakatların analiz edilmesinin ardından ulaşılan sonucu “Dijital dönüşümü, süreçlerinde etkin bir şekilde kullanan kurumlarda, stratejik kararların alınma hızı, etkinliği, sürdürülebilirliği ve inovatifliği hususunda, dijitalleşme çok belirgin bir şekilde süreçleri ve sonuçları etkilemektedir” şeklinde ifade etmiştir. Çelik Erdem (2019) çalışmasında dijital yerli ebeveynlerin, özelliklerini ve tercihlerini inceleyerek araştırma sonunda işletmelerin kullandıkları dijital pazarlama stratejilerini ve yöntemlerini değerlendirmiştir.

Koçak (2019) dijital dönüşümle birlikte gelişen mobil uygulamaların işletmeler açısından pazarlama aracı olarak kullanılmasını, pazarlama faaliyetlerine katkısını ve tüketici davranışlarıyla olan ilişkilerini incelemiştir. Çalışma sonunda işletmelerin pazarlama ve işletme stratejilerini, yeni ve gelecek tüketiciler nezdinde geliştirmeleri gerektiği sonucuna varmıştır. Taka (2020) çalışmasında finansal alandaki işletmelerin, dijital teknolojiler ile çalışanların yeteneklerinin neler olduğunu ve kurumların kültürlerinin bu süreçte ne kadar değiştiğini incelemiştir. Çalışma sonucunda finansal kurumların dijital dönüşüme hazır olduklarını ve çalışanlarına ait eğitimlerin siber güvenlik üzerinde yoğunlaştığı bilgisine

ulaşmıştır. Ayrıca finansal kurumların müşterilerine daha iyi hizmet sunabilmeleri için dijital kanallara ve akıllı sistemlere yöneldiklerini de ifade etmiştir.

Polat Savıcı (2019) havacılıkta dijital dönüşüm ve endüstri 4.0 üzerinden havalimanlarındaki uygulamaları incelemiştir. Bu çalışma boyunca 2 büyük akıllı havalimanı örneğini ele almıştır. Değerlendirmeleri sonucunda İstanbul ile Singapur havalimanlarının karşılaştırmasını yaparak akıllı havalimanı kapsamında benzer sistemlerin uygulandığını ifade etmiştir. Öztürk (2019) enerji sektöründe dijital dönüşüm üzerine örnek bir çalışma hazırlayarak ve FUCOENTECH isimli işletmenin dijital dönüşümün planlanmasını gerçekleştirerek çalışmasını tamamlamıştır.

Okan (2019) kurumlardaki dijital dönüşüm süreçlerinde çevik uygulamaların etkisini incelemiştir. Bilgi teknolojilerinde faaliyet gösteren 13 farklı yazılım geliştirme ekibiyle gerçekleştirdiğı mülakatlar sonucunda yazılım sektöründe çevik uygulamalar ile dijital dönüşümün uyumlu bir yapıda olduklarını, müşteri teslim süreçlerinde iyileşmelerin görüldüğünü, çalışanların işlerini sahiplendiklerini ve inovatif sonuçların ortaya çıktığı bilgisini aktarmıştır. Barış (2021) çalışmasında yiyecek-içecek işletmeleri yöneticilerinin dijital dönüşüme olan tutumlarını, isteklerini ve uyum süreçlerini değerlendirmiştir. İşletme yöneticilerinin görüşlerini anket üzerinden toplamıştır. Çalışma sonucunda teknolojik altyapısı hazır bulunan işletme yöneticilerinin, dijital dönüşüme olan isteklerinin ve tutumlarının olumlu olduğı sonucuna varmıştır. Aynı zamanda bu işletmelerin dijital dönüşüm sürecinde daha az problem yaşadıklarını ve dönüşüm sürecine kolayca uyum sağlayabildiklerini gözlemlemiştir.

Literatürdeki çalışmalardan elde edilen bilgilerle birlikte bu çalışma hakkında tartışılabilir bazı sorulara yönelik ilgili cevaplar şu şekildedir:

İşletmelerde dijital dönüşüm aşamaları nelerdir?

- İşletmenin dijital dönüşüm süreci için uygun altyapı gereksinimlerinin düzenlenmesi,
- Eğer işletmenin uygun altyapısı bulunmuyorsa dijital dönüşüm sürecinde karşılaşılabilecek problemlerin ve durumların belirlenmesi,
- İşletme dijital dönüşüme hazırsa ilgili dijital dönüşüm ortamlarının oluşturulması,
- İşletmeye uygulanan dijital dönüşüm adımlarına ait sonuçların izlenmesi ve değerlendirilmesi olarak ifade edilebilir.

İşletmelerin dijital dönüşümü için gerekli olan araçlar ve ortamlar hangileridir?

Bu çalışma kapsamında Elisa Bistro Cafe örneği için dijital dönüşüm, 3 farklı ortamda ele alınmıştır. İlk olarak işletmeye ait bir web sitesi, Facebook Sayfalar işletme sayfası ve Google Benim İşletmem işletme profili oluşturulmuştur. Bu 3 farklı ortamın seçilmesindeki ana düşünce, günümüzde bir işletme dijital ortamlarda yer almak ve bulunmak istiyorsa; etkin bir web sitesi, sosyal medya sayfası ya da sayfalarıyla birlikte arama motorları hizmetlerinde her zaman bulunabilir olmalıdır.

İşletmelerin dijital dönüşümünün gerçekleştiğine dair bulgular neler olabilir?

Üçüncü bölümde yer verdiğimiz araştırmanın bulguları incelendiğinde örnek işletmemizin dijital dönüşümü başarılı bir şekilde tamamlanmıştır. İşletmeye oluşturduğumuz web sitesi, çalışmanın uygulama dönemleri boyunca toplamda 186 kişiye erişim sağlamıştır. Facebook Sayfalar üzerinden verdiğimiz reklamlar boyunca işletme sayfası 151.699 kişiye erişim sağlamıştır ve bu kişilerin 2.459'u telefonla sipariş talebinde bulunmuştur. Ayrıca hiçbir reklam uygulaması gerçekleştirilmeden Google Benim İşletmem işletme profili, 8.158 kişiye erişim sağlanmasına katkı sağlayarak, 133 kişinin telefon araması üzerinden satış yapabilmesine imkân sağlamıştır.

Sonuç olarak bu çalışma değerlendirildiğinde ele alınan işletme örneğimizin bulunduğu konum ve potansiyeli açısından dijital dönüşüm süreci başarılı olmuştur. Dijital dönüşüm kapsamında yapılacak gelecek çalışmalarda daha fazla reklam hizmetlerine önem verilebilir. İşletme bütçesi gereği aylık reklam ücreti maksimum 400 Türk Lirası olarak belirlenmiştir. Daha yüksek reklam bütçeleriyle işletmeler, daha çok potansiyel müşterilere erişim sağlayabilirler. Ayrıca web sitelerinin artık sosyal medya platformlarına oranla daha az kişiye erişim sağladıkları bu çalışmanın sonucunda görülmektedir. Ancak yine de bir web sitesi işletmenin markasını dijital ortamlarda tanıtılabileceği araçlardan biri olmaya devam edecektir. Dolayısıyla gelecek çalışmalarda uygulanabilecek sosyal medya araçlarının sayısı artırılabilir ve daha farklı reklam araçları tercih edilerek ulaşılabilecek müşteri potansiyeli yükseltilebilir.

KAYNAKÇA

- Abdel-Basset, M., Mohamed, M., & Chang, V. (2018). NMCDA: A framework for evaluating cloud computing services. *Future Generation Computer Systems*, 86, 12-29.
- Akben, İ., Avşar, İ. İ. (2017). Dijital Tedarik Zinciri ve Bulut Bilişim. *El-Ruha*, 104.
- Aktan, E. (2018). Büyük Veri: Uygulama Alanları, Analitiği ve Güvenlik Boyutu. *Bilgi Yönetimi*, 1 (1), 1-22.
- Aktaş, F., Çeken, C., Erdemli, Y. E. (2014). Biyomedikal Uygulamaları İçin Nesnelerin İnterneti Tabanlı Veri Toplama ve Analiz Sistemi. *Tıp Teknolojileri Ulusal Kongresi*, 25-27.
- Aktaş, F., Çeken, C., Erdemli, Y. E. (2016). Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Biyomedikal Alanındaki Uygulamaları. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(1).
- Alam, T. (2020). Cloud Computing and its role in the Information Technology. *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation (ITSDI)*, 1(2), 108-115.
- Alavi, S., & Habel, J. (2021). The human side of digital transformation in sales: review & future paths. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 41(2), 83-86.
- Albert Solino. (2021). Dijital Dönüşüm Nedir? Dijitalleşme Rehberi 2022. 9 Kasım 2021 tarihinde https://www.albertsolino.com/blog/dijital-donusum-nedir/#dijital_donusumun_faydalari sayfasından erişilmiştir.
- Al-Fuqaha, A., Guizani, M., Mohammadi, M., Aledhari, M., Ayyash, M. (2015). Internet Of Things: A Survey On Enabling Technologies, Protocols, and Applications. *Ieee Communications Surveys & Tutorials*, 17(4), 2347-2376.

- Ali, M. S., Vecchio, M., Pincheira, M., Dolui, K., Antonelli, F., & Rehmani, M. H. (2018). Applications of blockchains in the Internet of Things: A comprehensive survey. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 21(2), 1676-1717.
- Allam, Z., & Dhunny, Z. A. (2019). On big data, artificial intelligence and smart cities. *Cities*, 89, 80-91.
- Altınpulluk, H. (2018). Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Eğitim Ortamlarında Kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 94-111.
- Amani, M., Ghorbanian, A., Ahmadi, S. A., Kakooei, M., Moghimi, A., Mirmazloumi, S. M., ... & Brisco, B. (2020). Google earth engine cloud computing platform for remote sensing big data applications: A comprehensive review. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 13, 5326-5350.
- Amisha, P. M., Pathania, M., & Rathaur, V. K. (2019). Overview of artificial intelligence in medicine. *Journal of family medicine and primary care*, 8(7), 2328.
- Andriushchenko, K., Rudyk, V., Riabchenko, O., Kachynska, M., Marynenko, N., Shergina, L., Kuchai, O. (2019). Processes Of Managing Information Infrastructure Of A Digital Enterprise in The Framework. *The «Industry 4.0» Concept*. 1(3), 60-72.
- Antonizzi, J., & Smuts, H. (2020, April). The characteristics of digital entrepreneurship and digital transformation: A systematic literature review. In *Conference on E-Business, e-Services and e-Society* (pp. 239-251). Springer, Cham.
- Arunarani, A. R., Manjula, D., & Sugumaran, V. (2019). Task scheduling techniques in cloud computing: A literature survey. *Future Generation Computer Systems*, 91, 407-415.
- Ashton, K. (2009). That Internet Of Things, Rfid Journal. 28 Ekim 2021 tarihinde <https://www.rfidjournal.com/that-internet-of-things-thing> sayfasından erişilmiştir.
- Ayaydın, H. (2021). *Dijitalleşme Kobi'lere Fırsat Penceresi Açar Mı?*. PROCEEDINGS BOOK. 27 Aralık 2021 tarihinde https://www.researchgate.net/profile/Itir-Hasirci-2/publication/352121195_AKADEMIK_PERSONELIN_ORGUTSEL_ADALET_ALGISININ_ORGUTSEL_SESSIZLIK_UZERINE_ETKISI_BIR_DEVLET_UNI VERSITESI_ORNEGI/links/60ba093692851cb13d752594/AKADEMIK-PERSONELIN-OeRGUeTSEL-ADALET-ALGISININ-OeRGUeTSEL-

[SESSİZLİK-UeZERINE-ETKİSİ-BİR-DEVLET-UeNİVERSİTESİ-OeRNEĞİ.pdf#page=30](#) sayfasından erişilmiştir.

- Babalık, A., Güler, İ. (2007). Boğaz Enfeksiyonlarının Teşhis ve Tedavisinde Uzman Sistem Kullanımı. *Selçuk-Teknik Dergisi*, 6(2), 109-119.
- Bächle, M. A. (2016). *Wissensmanagement Mit Social Media*. Berlin/Boston: Walter De Gruyter.
- Barış, Z. (2021). *Yiyecek İçecek İşletmelerinin Üretim ve Servis Sürecinde Dijital Dönüşüm: Gaziantep İli Durum Analizi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Begley, R. J., Riege, M., Rosenblum, J., Tseng, D. (2000). Adding Intelligence To Medical Devices. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://www.mddionline.com/news/adding-intelligence-medical-devices> sayfasından erişilmiştir.
- Berghaus, S., Back, A. (2016). Gestaltungsbereiche Der Digitalen Transformation Von Unternehmen: Entwicklung Eines Reifegradmodells. *Die Unternehmung*, 70(2), 98-123.
- Blunck, E., Werthmann, H. (2017). Industry 4.0—An Opportunity To Realize Sustainable Manufacturing and Its Potential For A Circular Economy. In Diem. *Dubrovnik International Economic Meeting* (Vol. 3, No. 1, Pp. 644-666). Sveučilište U Dubrovniku.
- Bouwman, H., De Vos, H., Ve Haaker, T. (2008). *Mobile Service Innovation and Business Models*. Springer Science & Business Media.
- Boz Eravcı, D. (2020). Kurumların Dijital Dönüşümü: Büyük Veri. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 11 (1), 90-112. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cider/issue/54745/674025> sayfasından erişilmiştir.
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N, Liman Kaban, A, Taşçı, G, Aykul, M. (2021). Dijital Bilgi Çağı: Dijital Toplum, Dijital Dönüşüm, Dijital Eğitim ve Dijital Yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7 (2), 35-63. Doi: 10.51948/Auad.911584.
- Bozkurt, A. (2016). Öğrenme Analitiği: E-Öğrenme, Büyük Veri ve Bireyselleştirilmiş Öğrenme. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2 (4), 55-81.

- Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in A Time Of Brilliant Technologies*. Ww Norton & Company.
- Burmeister, C., Lüttgens, D., Piller, F. T. (2016). Business Model Innovation For Industrie 4.0: Why The “Industrial Internet” Mandates A New Perspective On Innovation. *Die Unternehmung*, 70(2), 124-152.
- Buyya, R., Yeo, C. S., Venugopal, S., Broberg, J., Brandic, I. (2009). Cloud Computing and Emerging It Platforms: *Vision, Hype, and Reality For Delivering Computing as The 5th Utility*. *Future Generation Computer Systems*, 25(6), 599-616.
- Büyükgoze, S., Dereli, E. (2019). *Dijital Sağlık Uygulamalarında Yapay Zekâ*. VI. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık, 07-10.
- Büyükkalaycı, G., Karaca, H. M. (2019). *Pazarlama 4.0: Nesnelerin İnterneti*. *Third Sector Social Economic Review*, 54(1), 463-477.
- Capgemini (2011) *Digital Transformation: A Roadmap For Billion-Dollar Organization*. Capgemini Consulting.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278.
- Cooper, Z. (2021). Five reasons why digital transformation is essential for business growth. 18 Şubat 2022 tarihinde <https://www.itpro.co.uk/strategy/29899/three-reasons-why-digital-transformation-is-essential-for-business-growth> sayfasından erişilmiştir.
- Coşkun Arslan, M, Karkacier, A. (2019). Dijital Dönüşüm Sürecinde Yönetim Muhasebesinin Geleceğini Etkileyen Faktörlere Kavramsal Bir Bakış. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6 (6), 430-442. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asead/issue/47256/595897> sayfasından erişilmiştir.
- Cox, M., Ellsworth, D. (1997). *Application-Controlled Demand Paging For Out-Of-Core Visualization*. *Proceedings*. Visualization '97 (Cat. No. 97cb36155), 235-244.
- Crnjac, M., Veža, I., Banduka, N. (2017). From Concept To The Introduction of Industry 4.0. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 8, 21.
- Cui, Y., Kara, S., & Chan, K. C. (2020). Manufacturing big data ecosystem: A systematic literature review. *Robotics and computer-integrated Manufacturing*, 62, 101861.

- Çakırel, Y. (2016). İşletmelerde Büyük Veri. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (1), 52-62.
- Çark, Ö. (2020). Dijital Dönüşümün İşgücü ve Meslekler Üzerindeki Etkileri. *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 19-34. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijemi/issue/57585/785546> sayfasından erişilmiştir.
- Çavdar T., Öztürk E. (2018). Nesnelerin İnterneti İçin Yeni Bir Mimari Tasarımı. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(1), 39-48. Doi: 10.16984/Saufenbilder.285444.
- Çelik Erdem, Ö. (2019). *Dijital Yerli Ebeveynlere Yönelik Dijital Pazarlama Stratejisi ve Yöntemleri Üzerine Nitel Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Dış Ticaret Enstitüsü, İstanbul.
- Çetin, C. (2020). Dijital Dönüşümün Dezavantajları Nelerdir. 9 Kasım 2021 tarihinde <https://cenkercetin.com/sorular/dijital-donusumun-dezavantajlari-nelerdir/> sayfasından erişilmiştir.
- Çevik Tekin, İ, Küsbeci, P. (2021). Dijital Dönüşüm Sürecinde Yükselen Bir Değer: Dijital Girişimcilik. *Stratejik Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4 (1), 81-102. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/syad/issue/61122/890445> sayfasından erişilmiştir.
- Dai, H. N., Zheng, Z., & Zhang, Y. (2019). Blockchain for Internet of Things: A survey. *IEEE Internet of Things Journal*, 6(5), 8076-8094.
- Dang, L. M., Piran, M., Han, D., Min, K., & Moon, H. (2019). A survey on internet of things and cloud computing for healthcare. *Electronics*, 8(7), 768.
- Davenport, H., T. (2014). *Big Data At Work: Dispelling The Myths, Uncovering The Opportunities*. Harvard Business Review Press, Boston, Ma, Usa.
- Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future healthcare journal*, 6(2), 94.
- Deepa, N., Pham, Q. V., Nguyen, D. C., Bhattacharya, S., Prabadevi, B., Gadekallu, T. R., ... & Pathirana, P. N. (2022). A survey on blockchain for big data: approaches, opportunities, and future directions. *Future Generation Computer Systems*.

- Deloitte. (2018). Digital Enablement Turning Your Transformation Into A Successful Journey. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://www2.deloitte.com/content/dam/deloitte/at/documents/human-capital/at-digital-enablement-turning-your-transformation-into-a-successful-journey.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Demirhan, A., Kılıç, Y. A., Güler, İ. (2010). Tıpta Yapay Zekâ Uygulamaları. *Yoğun Bakım Dergisi*, 9(1):31-41.
- Demirkaya, H., Sarpel, E. (2018). Eğitim ve Geliştirme Uygulamalarında Yeni Nesil Bilişim Teknolojilerinden Sanal Gerçeklik, Bulut Bilişim ve Yapay Zekâ. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (40), 231-245.
- Demirtaş, B. Arğan, M. (2015). Büyük Veri ve Pazarlamadaki Dönüşüm: Kuramsal Bir Yaklaşım. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 8 (15), 1-22.
- Dengiz, O. (2017). Endüstri 4.0: Üretimde Kavram ve Algı Devrimi. *Makina Tasarım ve İmalat Dergisi*, 15(1), Mayıs 2017/39, 38-45.
- Diebold, F. (2003). "Big Data" Dynamic Factor Models For Macroeconomic Measurement and Forecasting: A Discussion Of The Papers By Lucrezia Reichlin and By Mark W. Watson. In M. Dewatripont, L. Hansen, S. Turnovsky (Eds.), *Advances In Economics and Econometrics: Theory and Applications*, Eighth World Congress (Econometric Society Monographs, Pp. 115-122). Cambridge: Cambridge University Press.
- dijitaldonusumdergisi.com. Dijital Dönüşüm Nedir?. (2017). 22 Ekim 2021 tarihinde <https://web.archive.org/web/20200203075048/http://www.dijitaldonusumdergisi.com/dijital-donusum-nedir/> sayfasından erişilmiştir.
- Dillon, T., Wu, C., Chang, E. (2010). *Cloud Computing: Issues and Challenges*. In 2010 24th Ieee International Conference On Advanced Information Networking and Applications (Pp. 27-33). Ieee.
- Doğan, K., Arslantekin, S. (2016). Büyük Veri: Önemi, Yapısı ve Günümüzdeki Durum¹. *Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 56(1), 15- 36.
- Dokuz, A. Ş., Çelik, M. (2017). Bulut Bilişim Sistemlerinde Verinin Farklı Boyutları Üzerine Derleme. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6(2), 316-338.

- Domniku, M., & Ahmeti, M. (2021). The Impact of Digitalization on Business Strategy. Available at SSRN 3877098.
- Došilović, F. K., Brčić, M., & Hlupić, N. (2018, May). Explainable artificial intelligence: A survey. In 2018 41st International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics (MIPRO) (pp. 0210-0215). IEEE.
- Doyduk H., Tiftik C. (2017). Nesnelerin İnterneti: Kapsamı, Gelecek Yönelimi ve İş Fırsatları. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 52(3), 127- 147. Doi: 10.15659/3.Sektor-Sosyal-Ekonomi.17.12.767.
- Duman, A.A. (2016). Endüstri 4.0 ile Gelen Yeni Üretim Çağı- Akıllı Fabrikalar. 14 Aralık 2021 tarihinde <https://www.innova.com.tr/tr/blog/dijital-donusum-blog/endustri-40-ile-gelen-yeni-uretim-cagi-akilli-fabrikalar> sayfasından erişilmiştir.
- Ege, B. (2012). Bulut Bilişim. *Bilim ve Teknik Dergisi (Tübitak)*, 46(541), 12-15.
- Elitaş C., Özdemir S. (2014). Bulut Bilişim ve Muhasebede Kullanımı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 16(2), 93- 108.
- El-Kafhali, S., Salah, K. (2018). Performance Analysis Of Multi-Core Vms Hosting Cloud Saas Applications. *Computer Standards & Interfaces*, 55, 126-135.
- Emekci, A., Kuğu, E., Temiztürk, M. (2016). Adli Bilişim Ezberlerini Bozan Bir Düzlem: Bulut Bilişim. *Uluslararası Bilgi Güvenliği Mühendisliği Dergisi*, 2(1), 8-14.
- ENISA. (2016). Internet Of Things (Iot). 29 Ekim 2021 tarihinde <https://www.enisa.europa.eu/topics/iot-and-smart-infrastructures/iot> sayfasından erişilmiştir.
- Erdem, M. N. (2017). *Dijital Çağda Kültür, Yeni Tüketici Kapitalizmi ve Reklam Anlatısı*. 1. Uluslararası İletişimde Yeni Yönelimler Konferansı, (S. 247-259). İstanbul.
- Erturan, İ. E., Ergin, E. (2017). Muhasebe Denetiminde Nesnelerin İnterneti: Stok Döngüsü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (75), 13-30. Doi: 10.25095/Mufad.399246.
- Eryılmaz, B., Zengin, B. (2014). Butik Otel İşletmelerinin Sosyal Medya Kullanımına Yönelik Bir İnceleme: Facebook Örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 42-59.

- Eyel, C, Sağlam, H. (2021). Dijital Dönüşüm ve Girişimcilikteki Değişim: Dijital Girişimcilik. *Atlas Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (6), 7-20. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atlas/issue/60404/882161> sayfasından erişilmiştir.
- Facebook. (2021). Facebook Sayfalar Hakkında. 25 Aralık 2021 tarihinde <https://tr-tr.facebook.com/business/help/461775097570076> sayfasından erişilmiştir.
- Faroukhi, A. Z., El Alaoui, I., Gahi, Y., & Amine, A. (2020). Big data monetization throughout Big Data Value Chain: a comprehensive review. *Journal of Big Data*, 7(1), 1-22.
- Fernández-Caramés, T. M., & Fraga-Lamas, P. (2018). A Review on the Use of Blockchain for the Internet of Things. *Ieee Access*, 6, 32979-33001.
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. Welch, M. (2014). Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative. *MIT Sloan Management Review*, 55(2): 1.
- Fu, W., Liu, S., & Srivastava, G. (2019). Optimization of big data scheduling in social networks. *Entropy*, 21(9), 902.
- Furr, N., & Shipilov, A. (2019). Digital doesn't have to be disruptive: the best results can come from adaptation rather than reinvention. *Harvard Business Review*, 97(4), 94-104. 18 Şubat 2022 tarihinde <https://hbr.org/2019/07/digital-doesnt-have-to-be-disruptive> sayfasından erişilmiştir.
- Gacar, A. (2019). Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye'ye Yönelik Fırsat ve Tehditler. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 389-394.
- Ganz, F., Li, R., Barnaghi, P., Harai, H. (2012). *A Resource Mobility Scheme For Service-Continuity In The Internet Of Things*. In 2012 Ieee International Conference On Green Computing and Communications (Pp. 261-264). Ieee.
- Ghani, N. A., Hamid, S., Hashem, I. A. T., & Ahmed, E. (2019). Social media big data analytics: A survey. *Computers in Human Behavior*, 101, 417-428.
- Ghasemaghaei, M., & Calic, G. (2020). Assessing the impact of big data on firm innovation performance: Big data is not always better data. *Journal of Business Research*, 108, 147-162.
- Gimpel, H., & Röglinger, M. (2015). *Digital transformation: changes and chances—insights based on an empirical study*.

- Google Analytics. (2021). Google Marketing Platform, Analytics, Features. 25 Aralık 2021 tarihinde <https://marketingplatform.google.com/about/analytics/features/> sayfasından erişilmiştir.
- Google Benim İşletmem. (2021). Google Benim İşletmem Hakkındaki Tüm Sorularınızın Yanıtları. 25 Aralık 2021 tarihinde https://www.google.com/intl/tr_tr/business/faq/ sayfasından erişilmiştir.
- Gökırmak, H. (2019). Lojistik Sektöründe Dijital Dönüşüm ve İstanbul Otobüs A.Ş. Akıllı Ulaşım Sistemleri Uygulaması. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 14 (1), 73-87. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/beyder/issue/46315/547836> sayfasından erişilmiştir.
- Gökrem, L., Bozuklu, M. (2016). Nesnelerin İnterneti: Yapılan Çalışmalar ve Ülkemizdeki Mevcut Durum. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, (13), 47-68. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gbad/issue/29709/319647> sayfasından erişilmiştir.
- Gunning, D., & Aha, D. (2019). DARPA's explainable artificial intelligence (XAI) program. *AI magazine*, 40(2), 44-58.
- Gülseren, A., Sağbaş, A. (2019). Endüstri 4.0 Perspektifinde Sanayide Dijital Dönüşüm ve Dijital Olgunluk Seviyesinin Değerlendirilmesi. *European Journal Of Engineering and Applied Sciences*, 2(2), 1-5.
- Gülten, K. (2011). *Uzmanından Seo*. CERES YAYINLARI. 27 Aralık 2021 tarihinde https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=Vr7tDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA15&dq=google+benim+i%C5%9Fletmem&ots=e6YRzro_O_&sig=XRCvNHKN6dtstSgVGNrL_6ZLu6A sayfasından erişilmiştir.
- Gürsakar, N. (2021). *Büyük Veri*, Dora Basım Yayın, Genişletilmiş 4. Baskı, Bursa.
- Güvener, A. (2019). *Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışanların Teknolojik Hazıroluş Seviyelerinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Habibzadeh, H., Dinesh, K., Shishvan, O. R., Boggio-Dandry, A., Sharma, G., & Soyata, T. (2019). A survey of healthcare Internet of Things (HIoT): A clinical perspective. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(1), 53-71.

- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California management review*, 61(4), 5-14.
- Hariri, R. H., Fredericks, E. M., & Bowers, K. M. (2019). Uncertainty in big data analytics: survey, opportunities, and challenges. *Journal of Big Data*, 6(1), 1-16.
- Hausberg, J. P., Liere-Netheler, K., Packmohr, S., Pakura, S., & Vogelsang, K. (2019). Research streams on digital transformation from a holistic business perspective: a systematic literature review and citation network analysis. *Journal of Business Economics*, 89(8), 931-963.
- Hazarhun, E., Yılmaz, Ö. (2020). Restoranlarda Dijital Dönüşüm: Touch Restoran Örneği. *Gastoria: Journal Of Gastronomy and Travel Research*, Mtcon Özel Sayısı, 384-399. Doi: 10.32958/Gastoria.803143.
- Hemerling, J., Kilmann, J., Danoesastro, M., Liza Stutts, L., Ahern, C. (2018). It's Not A Digital Transformation Without A Digital Culture. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://www.bcg.com/publications/2018/not-digital-transformation-without-digital-culture> sayfasından erişilmiştir.
- Henkoğlu, T., Külçü, Ö. (2013). Bilgi Erişim Platformu Olarak Bulut Bilişim: Riskler ve Hukuksal Koşullar Üzerine Bir İnceleme. *Bilgi Dünyası*, 14(1), 62-86. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://doi.org/10.15612/bd.2013.135> sayfasından erişilmiştir.
- Henriette, E., Feki, M., Boughzala, I. (2015). *The Shape Of Digital Transformation: A Systematic Literature Review*. Mcis 2015 Proceedings, 431-443.
- Holzinger, A., Langs, G., Denk, H., Zatloukal, K., & Müller, H. (2019). Causability and explainability of artificial intelligence in medicine. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 9(4), e1312.
- Hosny, A., Parmar, C., Quackenbush, J., Schwartz, L. H., & Aerts, H. J. (2018). Artificial intelligence in radiology. *Nature Reviews Cancer*, 18(8), 500-510.
- Hossein Motlagh, N., Mohammadrezaei, M., Hunt, J., & Zakeri, B. (2020). Internet of Things (IoT) and the energy sector. *Energies*, 13(2), 494.
- Hostinger. (2021). Web Hosting Nasıl Çalışır?. 25 Aralık 2021 tarihinde <https://www.hostinger.web.tr/web-hosting> sayfasından erişilmiştir.

- IBM. (2012). *Leading Through Connections, Insight From The Global Ceo Study*.
- IBM. (2014). *The Next Revolution in Decision Management: Capturing Big Data*.
- IERC, (2014). *Internet Of Things: Strategic Research Roadmap*. 28 Ekim 2021 tarihinde http://www.internet-of-things-research.eu/about_iot.htm sayfasından erişilmiştir.
- Ilcus, A. M. (2018). Impact of digitalization in business world. *Revista de Management Comparat Internațional*, 19(4), 350-358.
- Ismail, M. H., Khater, M., Ve Zaki, M. (2017). Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far?. 19 Aralık 2021 tarihinde https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/resources/downloads/monthly%20papers/2017novpaper_mariam.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Ivaninskiy, I. (2019). The impact of the digital transformation of business on corporate governance. An overview of recent studies. *Корпоративные финансы*, 13(3), 35-47.
- Jafari-Sadeghi, V., Garcia-Perez, A., Candelo, E., Couturier, J. (2021). Exploring The Impact Of Digital Transformation On Technology Entrepreneurship and Technological Market Expansion: The Role Of Technology Readiness, *Exploration and Exploitation. Journal Of Business Research*, 124, 100-111.
- Jiménez-Luna, J., Grisoni, F., & Schneider, G. (2020). Drug discovery with explainable artificial intelligence. *Nature Machine Intelligence*, 2(10), 573-584.
- Johnson, K. W., Torres Soto, J., Glicksberg, B. S., Shameer, K., Miotto, R., Ali, M., ... & Dudley, J. T. (2018). Artificial intelligence in cardiology. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(23), 2668-2679.
- Jones, M. D., Hutcheson, S., & Camba, J. D. (2021). Past, present, and future barriers to digital transformation in manufacturing: A review. *Journal of Manufacturing Systems*, 60, 936-948.
- Kane, G.C., Palmer, D., Phillips, A.N., Kiron, D., Buckley, N. (2015). *Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation*. MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press, 14:1-25.

- Kavzoğlu, T., Şahin, E., K. (2012). *Bulut Bilişim Teknolojisi ve Bulut Cbs Uygulamaları*. IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (Uzal-Cbs 2012), 19 Ekim 2012, Zonguldak.
- Kazu, İ. Y., Özdemir, O. (2009). Öğrencilerin Bireysel Özelliklerinin Yapay Zekâ ile Belirlenmesi (Bulanık Mantık Örneği). *Akademik Bilişim*, 11-13.
- Kesayak, B. (2017). Nesnelerin İnterneti ve Endüstriyel Uygulamaları. 14 Aralık 2021 tarihinde <https://www.endustri40.com/nesnelerin-interneti-ve-endustriyel-uygulamaları/> sayfasından erişilmiştir.
- Klein, M. (2020). İşletmelerde Dijital Dönüşüm ve Etmenleri. *Journal Of Business In The Digital Age*, 3 (1), 24-35. Doi: 10.46238/Jobda.729499.
- Klein, M. (2020). İşletmelerin Dijital Dönüşüm Senaryoları- Kavramsal Bir Model Önerisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (74), 997-1019. Doi: 10.17755/Esosder.676984.
- Koçak, B. (2019). *Dijital Dönüşüm ile Mobil Uygulamaların Pazarlama Faaliyetlerine Katkısının ve Tüketici Davranışlarıyla İlişkisinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kofler, T. (2018). *Digitale Transformation In Unternehmen*. Zd. B Digital Dialogue Positionspapier.
- Kozan, M., Bozkaplan, M. F., Özek, M. B. (2014). *Eğitimde Bulut Bilişim Uygulamaları*. Akademik Bilişim Konferansı, 5-7.
- Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., Kailer, N., & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, 63, 102466.
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research. *SAGE Open*, 11(3), 21582440211047576.
- Kumar, P. R., Raj, P. H., & Jelciana, P. (2018). Exploring data security issues and solutions in cloud computing. *Procedia Computer Science*, 125, 691-697.
- Kumar, V.S., Kinshuk, Clemens, C., Harris, S. (2015). *Causal Models and Big Data Learning Analytics*. 10.1007/978-3-662-44659-1_3.

- Kutup, N. (2011). *Nesnelerin İnterneti; 4h Her Yerden, Herkesle, Her Zaman, Her Nesne ile Bağlantı*. XVI. Türkiye'de İnternet Konferansı, 11, 151-156.
- Laguarta, J., Hueto, F., & Subirana, B. (2020). COVID-19 artificial intelligence diagnosis using only cough recordings. *IEEE Open Journal of Engineering in Medicine and Biology*, 1, 275-281.
- Lai, I., Huang, Y. F., Siang, J. H., & Weng, M. W. (2020). Evaluation Of Key Success Factors For Web Design İn Taiwan's Bike Case Study. *The Journal Of Asian Finance, Economics, And Business*, 7(11), 927-937.
- Lee, G. M., Crespi, N., Choi, J. K., Boussard, M. (2013). *Internet Of Things. In Evolution Of Telecommunication Services* (Pp. 257-282). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Li, S., Da Xu, L., & Zhao, S. (2018). 5G Internet of Things: A survey. *Journal of Industrial Information Integration*, 10, 1-9.
- Liere-Netheler, K., Packmohr, S. Vogelsang, K. (2018). *Drivers Of Digital Transformation In Manufacturing. Proceedings Of The 51st Hawaii International Conference On System Sciences*: 3926 – 3935.
- Liu, D., Chen, S., Chou, T. (2011). Resource Fit In Digital Transformation: Lessons Learned From The Cbc Bank Global E-Banking Project, *Management Decision*, 49 (10):1728-1742.
- Luger, G. F. (2005). *Artificial Intelligence: Structures and Strategies For Complex Problem Solving*. Pearson Education. 23 Ekim 2021 tarihinde https://www.academia.edu/26150689/george_f_luger_structures_and_strategies_for_complex_problem_solving_at_bullet_at_bullet sayfasından erişilmiştir.
- Lv, Z., & Qiao, L. (2020). Analysis of healthcare big data. *Future Generation Computer Systems*, 109, 103-110.
- Macedo, D., Guedes, L. A., Silva, I. (2014). *A Dependability Evaluation For Internet Of Things Incorporating Redundancy Aspects. In Proceedings Of The 11th Ieee International Conference On Networking, Sensing and Control* (Pp. 417-422). Ieee.
- Manovich, L. (2002). *The Language Of New Media*, MIT Press.
- Maqueira-Marín, J. M., Bruque-Camara, S., Moyano-Fuentes, J. (2009). What Does Grid Information Technology Really Mean? Definitions, Taxonomy and İmplications In

- The Organisational Field. *Technology Analysis & Strategic Management*, 21(4), 491-513.
- Markides, C. (2006). Disruptive Innovation: In Need Of Better Theory. *Journal Of Product Innovation Management*, 23(1): 19–25.
- Matalamäki, M. J., & Joensuu-Salo, S. (2021). Digitalization and strategic flexibility—a recipe for business growth. *Journal of Small Business and Enterprise Development*.
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G. (2020). *Digital Transformation and Internationalisation In Made In Italy Smes: A Capabilities Perspective*. Strategic Decision-Making In International Context, Urbino University Press, 61-72.
- Mckinsey&Company. (2021). Reliably Connecting The Workforce Of The Future (Which Is Now). 28 Ekim 2021 tarihinde <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/reliably-connecting-the-workforce-of-the-future-which-is-now> sayfasından erişilmiştir.
- medium.com. (2019). Dijital Dönüşüm ve Hatalar. 9 Kasım 2021 tarihinde <https://medium.com/t%c3%bcrkiye/dijital-d%c3%b6n%c3%bc%c5%9f%c3%bcm-ve-hatalar-5ec9429e2877> sayfasından erişilmiştir.
- Mell, P., Grance, T. (2011). The Nist Definition Of Cloud Computing. 14 Aralık 2021 tarihinde <http://faculty.winthrop.edu/domanm/csci411/handouts/nist.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Miklosik, A., & Evans, N. (2020). Impact of big data and machine learning on digital transformation in marketing: A literature review. *Ieee Access*, 8, 101284-101292.
- Miller, D. (2018). Blockchain and the internet of things in the industrial sector. *IT professional*, 20(3), 15-18.
- Morakanyane, R., Grace, A. A., O'reilly, P. (2017). *Conceptualizing Digital Transformation In Business Organizations: A Systematic Review Of Literature*. In Bled Econference: 21.
- Morozov, K., Sidenko, I. V., Kondratenko, G. V., & Kondratenko, Y. P. (2020). Increasing Web-Design Effectiveness Based on Backendless Architecture. In *COLINS* (pp. 894-905).

- Namasudra, S., Devi, D., Kadry, S., Sundarasekar, R., & Shanthini, A. (2020). Towards DNA based data security in the cloud computing environment. *Computer Communications*, 151, 539-547.
- Nart, S. (2019). Kamu Kurumlarının Dna'sı Dijital Dönüşüme Hazır Mı? Meritokrasi Perspektifinden Bir Değerlendirme. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8 (3), 2834-2851. Doi: 10.33206/Mjss.531781.
- Nauman, A., Qadri, Y. A., Amjad, M., Zikria, Y. B., Afzal, M. K., & Kim, S. W. (2020). Multimedia Internet of Things: A comprehensive survey. *IEEE Access*, 8, 8202-8250.
- Neamtu, D. M., Hapenciuc, C. V., & Bejinaru, R. (2019). The impact of digitalization on business sector development in the knowledge economy. In *Proceedings of the international conference on business excellence* (Vol. 13, No. 1, pp. 479-491).
- Nguyen, D. C., Ding, M., Pathirana, P. N., Seneviratne, A., Li, J., & Poor, H. V. (2021). Federated learning for internet of things: A comprehensive survey. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*.
- NIST. (2011). The Nist Definition Of Cloud Computing. 31 Ekim 2021 tarihinde <https://csrc.nist.gov/publications/detail/sp/800-145/final> sayfasından erişilmiştir.
- Niazi, M. K. K., Parwani, A. V., & Gurcan, M. N. (2019). Digital pathology and artificial intelligence. *The lancet oncology*, 20(5), e253-e261.
- Nord, J. H., Koohang, A., & Paliszkievicz, J. (2019). The Internet of Things: Review and theoretical framework. *Expert Systems with Applications*, 133, 97-108.
- Ohlhorst F. (2013). *Big Data Analytics: Turning Big Data Into Big Money*. New Jersey.
- Okan, M. (2020). *Yazılım Sektöründe Çevik Dönüşüm ile Dijitalleşme Üzerine İnceleme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Oral, O., Çakır, M. (2017). Nesnelerin İnterneti Kavramı ve Örnek Bir Prototipin Oluşturulması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1, 172-177.

- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Oliveira, M. A. Y., Ferreira, J. J. P. (2011). Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers and Challengers. *African Journal Of Business Management*, 5(7): 22-30.
- Öksüzömer Barlak, E. (2021). Covid-19 ile Sanatın Dijital Dönüşümü: Sanatın Sürdürülebilirliği. *Akra Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi*, 9 (24), 117-123. Doi: 10.31126/Akrajournal.827745.
- Özisp, N, Akdaş, O. (2019). Dijital Dönüşüm Konusunda Yapılmış Çalışmaların Lisansüstü Tezlerle Dayalı Bibliyometrik Analizi. *Mersin Üniversitesi Denizcilik ve Lojistik Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), 60-75. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/denlojad/issue/50575/653018> sayfasından erişilmiştir.
- Öztürk, Ş. (2019). *Bir İşletmecilik Tecrübesi Çerçevesinde Dijital Dönüşüm Modeli Önerisi: Enerji Sektöründe Uygulama ve Danışmanlık Hizmeti Veren Bir Kobi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Altınbaş Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Pakdemirli, B. (2019). Dijital Dönüşüm ve Ekonomik Büyüme. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (32), 665-694. Doi: 10.14520/Adyusbd.571201.
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International journal of information systems and project management*, 5(1), 63-77.
- Pereira, C. S., Durão, N., Moreira, F., & Veloso, B. (2022). The Importance of Digital Transformation in International Business. *Sustainability*, 14(2), 834.
- Piccinini, E., Gregory, R.W., Kolbe, L.M. (2015). *Changes In The Producer-Consumer Relationship: Towards Digital Transformation*. *Wirtschaftsinformatik Proceedings*, 109:1634-1648.
- Pihir, I., Tomičić-Pupek, K., & Tomičić Furjan, M. (2019). Digital transformation playground-literature review and framework of concepts. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 43(1), 33-48.
- Pirim, H. (2006). Yapay Zekâ. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 1 (1), 81-93. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jyasar/issue/19113/202842> sayfasından erişilmiştir.

- Polat Savıcı, A. (2019). *Havacılıkta Dijital Dönüşüm: İstanbul Havalimanı Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- PremSankar, G., Di Francesco, M., & Taleb, T. (2018). Edge computing for the Internet of Things: A case study. *IEEE Internet of Things Journal*, 5(2), 1275-1284.
- Price, W. N., & Cohen, I. G. (2019). Privacy in the age of medical big data. *Nature medicine*, 25(1), 37-43.
- Proceedings Of The 8th Conference On Visualization*. (1997). '97. Ieee Computer Society Press, Washington, Dc, Usa.
- Prodan, R., Ostermann, S. (2009). *A Survey And Taxonomy Of Infrastructure As A Service And Web Hosting Cloud Providers*. In 2009 10th IEEE/ACM International Conference on Grid Computing (pp. 17-25). IEEE.
- Qadri, Y. A., Nauman, A., Zikria, Y. B., Vasilakos, A. V., & Kim, S. W. (2020). The future of healthcare internet of things: a survey of emerging technologies. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 22(2), 1121-1167.
- Qi, Q., & Tao, F. (2019). A smart manufacturing service system based on edge computing, fog computing, and cloud computing. *IEEE Access*, 7, 86769-86777.
- Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2018). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*.
- Rashid, A., & Chaturvedi, A. (2019). Cloud computing characteristics and services: a brief review. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 7(2), 421-426.
- Reddy, G. T., Reddy, M. P. K., Lakshmana, K., Kaluri, R., Rajput, D. S., Srivastava, G., & Baker, T. (2020). Analysis of dimensionality reduction techniques on big data. *IEEE Access*, 8, 54776-54788.
- Rêgo, B. S., Jayantilal, S., Ferreira, J. J., & Carayannis, E. G. (2021). Digital transformation and strategic management: A systematic review of the literature. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-28.

- Riedl, R., Benlian, A., Hess, T., Stelzer, D., Sikora, H. (2017). On The Relationship Between Information Management and Digitalization. *Business & Information Systems Engineering*, 59(6), 475-482.
- Ristevski, B., & Chen, M. (2018). Big data analytics in medicine and healthcare. *Journal of integrative bioinformatics*, 15(3).
- Sadeeq, M. M., Abdulkareem, N. M., Zeebaree, S. R., Ahmed, D. M., Sami, A. S., & Zebari, R. R. (2021). IoT and Cloud computing issues, challenges and opportunities: A review. *Qubahan Academic Journal*, 1(2), 1-7.
- Sağiroğlu, Ş., Koç, O. (2017). *Büyük Veri ve Açık Veri Analitiği: Yöntemler ve Uygulamalar*. Ankara: Gazi Üniversitesi Big Data Center, Ankara, Turkey.
- Sarıtaş, T., Üner, N. (2013). Eğitimdeki Yenilikçi Teknolojiler: Bulut Teknolojisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 192-201.
- Sarkar, C., Sn, A. U. N., Prasad, R. V., Rahim, A., Neisse, R., Baldini, G. (2014). Dıat: A Scalable Distributed Architecture For Iot. *Ieee Internet Of Things Journal*, 2(3), 230-239.
- Savić, D. (2019). From Digitization, Through Digitalization, To Digital Transformation. *Online Searcher*, 43(1), 36-39.
- Say, S. (2015). Pazarlama Aracı Olarak Sosyal Medya Kullanımı: Gıda Sektöründe Facebook Örneği. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 7(28), 19-39.
- Schallmo, D. R., Williams, C.A. (2018). *Digital Transformation Now!: Guiding The Successful Digitalization Of Your Business Model*. Springer.
- Schneider, S., & Kokshagina, O. (2021). Digital transformation: What we have learned (thus far) and what is next. *Creativity and innovation management*, 30(2), 384-411.
- Schuchmann, D. Seufert, S. (2015). Corporate Learning In Times Of Digital Transformation: A Conceptual Framework and Service Portfolio For The Learning Function In Banking Organizations. *İjac*, 8 (1):31-39.
- Schwertner, K. (2017). Digital Transformation Of Business. *Trakia Journal Of Sciences*, 15(1):388-393.
- Şerban, R. A. (2017). The impact of big data, sustainability, and digitalization on company performance. *Studies in Business and Economics*, 12(3), 181-189.

- Serçemeli, M. (2018). Muhasebe ve Denetim Mesleklerinin Dijital Dönüşümünde Yapay Zekâ. *Turkish Studies (Elektronik)*, 13(30), 369- 386. Doi: 10.7827/Turkishstudies.14373.
- Seyrek, İ. H. (2011). Bulut Bilişim: İşletmeler İçin Fırsatlar ve Zorluklar. *Gaziantep University Journal Of Social Sciences*, 10(2).
- Shastri, B. J., Tait, A. N., Ferreira de Lima, T., Pernice, W. H., Bhaskaran, H., Wright, C. D., & Prucnal, P. R. (2021). Photonics for artificial intelligence and neuromorphic computing. *Nature Photonics*, 15(2), 102-114.
- Shukur, H., Zeebaree, S., Zebari, R., Zeebaree, D., Ahmed, O., & Salih, A. (2020). Cloud computing virtualization of resources allocation for distributed systems. *Journal of Applied Science and Technology Trends*, 1(3), 98-105.
- Singh, R. P., Javaid, M., Haleem, A., & Suman, R. (2020). Internet of things (IoT) applications to fight against COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(4), 521-524.
- Sivasubramanian, S., Szymaniak, M., Pierre, G., Steen, M. V. (2004). Replication For Web Hosting Systems. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 36(3), 291-334.
- Skrop, A., Holczinger, T., Bakon, K., Mihalics, B., Jasko, S. (2018). *Industry 4.0-Challenges In Industrial Artificial Intelligence*. In International Scientific Conference On Tourism and Security. International Scientific Conference On Tourism and Security.
- Solak, B. (2020). Markaların Dijital Dönüşümü ve Sosyal Medya Kullanımı: Twitter Özelinde Bir İnceleme. *Dördüncü Kuvvet Uluslararası Hakemli Dergi*, 3 (1), 100-112. Doi: 10.33464/Dorduncukuvvet.692428.
- Solis, B. (2014). Digital Transformation and The Race Against Digital Darwinism. 07 Eylül 2021 tarihinde <https://www.briansolis.com/2014/09/digital-transformation-race-digital-darwinism/> sayfasından erişilmiştir.
- Sotnyk, I. M., Zavrazhnyi, K. Y., Kasianenko, V. O., Roubík, H., Sidorov, O. (2020). *Investment Management Of Business Digital Innovations*. Marketing and Management Of Innovations, 1, 95-109.
- Sönmez, P. K. (2019). *Endüstri 4.0 & Dijital Dönüşümde Çalışanların Değişime Açıklığı ile Yöneticilerinin Liderlik Tarzları İlişkisinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Srivastava, P., & Khan, R. (2018). A review paper on cloud computing. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 8(6), 17-20.
- Stepantseva, A. (2020). *Digital Transformation Of Business Models In The Banking Sector: A Multiple Case Study (Doctoral Dissertation)*. Johannes Kepler University Linz.
- Stjepić, A. M., & Vugec, D. S. (2019). Managing Business Processes in the Age of Digital Transformation: A Literature Review. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 13(5), 730-736.
- Stjepić, A. M., Ivančić, L., & Vugec, D. S. (2020). Mastering digital transformation through business process management: Investigating alignments, goals, orchestration, and roles. *Journal of entrepreneurship, management and innovation*, 16(1), 41-74.
- Stoyanova, M., Nikoloudakis, Y., Panagiotakis, S., Pallis, E., & Markakis, E. K. (2020). A survey on the internet of things (IoT) forensics: challenges, approaches, and open issues. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 22(2), 1191-1221.
- Subramanian, N., & Jeyaraj, A. (2018). Recent security challenges in cloud computing. *Computers & Electrical Engineering*, 71, 28-42.
- Sundaram, R., Sharma, D., & Shakya, D. (2020). Digital transformation of business models: a systematic review of impact on revenue and supply chain. *International Journal of Management*, 11(5).
- Şeker, S., E. (2014). Dijitalleşme (Digitalization), *Ybs Ansiklopedi*, (1)1.
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2018). Türkiye'nin Sanayi Devrimi "Dijital Türkiye" Yol Haritası. 14 Aralık 2021 tarihinde https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_dijital-turkiye-yol-haritasi.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Taka, M. E. (2020). *Dijital Odağında Kurumların Dönüşümü ve Sürdürülebilir Dönüşüm İçin Gerekli Becerilerin Belirlenmesi ve Kazanılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tamer, H. Y., Övgün, B. (2020). Yapay Zekâ Bağlamında Dijital Dönüşüm Ofisi. *Ankara Üniversitesi Sbf Dergisi*, 75 (2), 775-803. Doi: 10.33630/Ausbf.691119.

- Tange, K., De Donno, M., Fafoutis, X., & Dragoni, N. (2020). A systematic survey of industrial internet of things security: requirements and fog computing opportunities. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 22(4), 2489-2520.
- Taş İ. E., Uçacak, K., Aydın, A. H., Çiçek, Y. (2017). Türk Kamu Yönetiminde Bürokratik İşlemlerin Azaltılmasında İnovasyona Dayalı Uygulamaların Önemi. *Journal Of Faculty Of Economics & Administrative Sciences*, 22. 19 Aralık 2021 tarihinde <http://iibfdergi.sdu.edu.tr/assets/uploads/sites/352/files/yil-2017-cilt-22-sayi-kayfor15-yazi51-30122017.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Tayaksi, C., Ada, E., Kazançoğlu, Y. (2016). Cloud Manufacturing: A New Cloud Computing Model In Operations Management. *Ege Academic Review*, Cilt: 16 Özel Sayı, 71-84. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/issue/39964/474964> sayfasından erişilmiştir.
- Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: A systematic review of literature. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*.
- Tijan, E., Jović, M., Aksentijević, S., & Pucihar, A. (2021). Digital transformation in the maritime transport sector. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120879.
- Tjoa, E., & Guan, C. (2020). A survey on explainable artificial intelligence (xai): Toward medical xai. *IEEE transactions on neural networks and learning systems*, 32(11), 4793-4813.
- Tkaczyk, J. (2016). *Digital Consumer: Trends and Challenges. In The Impact Of The Digital World On Management and Marketing*. Pp.353-367. Poltext Publishing.
- Toprak, M, Bayraktar, Y, Yorğun, S, Özyılmaz, A. (2020). Dijital Dönüşüm, Araştırma Üniversitesi ve Yükseköğretimde Yeniden Yapılanma: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi İçin Bir Model Önerisi. *Journal Of Economy Culture and Society*. Doi: 10.26650/Jecs2020-801234.
- Torğul, B., Sağbanşua, L., Balo, F. B. (2016). Internet Of Things: A Survey. *International Journal Of Applied Mathematics Electronics and Computers*, Special Issue (2016), 104-110. Doi: 10.18100/Ijamec.267197.
- Tosun, N. B., Turfanda, S. (2018). Sanal Marka Topluluklarının Marka Sadakati Üzerindeki Rolü. *Yıldız Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (2), 95-117.

- Travis, D. (2001). Branding In The Digital Age. *Journal Of Business Strategy*, 22(3), 14-14.
- Trunugraha Aji, I., Priyono, A. (2021). The Role Of Equity Crowdfunding Company As A Knowledge Broker In Supporting The Digital Transformation Of Smes Through Knowledge Sharing and Dissemination Process. *International Journal Of Research In Business and Social Science* (2147- 4478), 10(3), 109–122. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v10i3.1158> sayfasından erişilmiştir.
- Turak, Y. (2015). Nesnelerin İnterneti ve Güvenliği. İstanbul. 29 Ekim 2021 tarihinde www.yigitturak.com/wpcontent/uploads/iotguvenligi.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Turan, M. (2014). Bulut Bilişim ve Mali Etkileri: Bulutta Vergi. *Bilgi Dünyası*, 15(2), 296-326.
- Tutkunca, T. (2020). İşletmelerde Dijital Dönüşüm ve İlgili Bileşenlerinin Analiz Edilmesi Üzerine Kavramsal Bir Araştırma. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (1), 65-75. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cagsbd/issue/55510/760135> sayfasından erişilmiştir.
- Türk Standartları Enstitüsü. (2013). Bulut Bilişim Güvenlik ve Standart Taslağı. 31 Ekim 2021 tarihinde <https://tse.org.tr/icerikdetay?id=939&parentid=1202> sayfasından erişilmiştir.
- Türk Standartları Enstitüsü. (2014). Bulut Bilişim Güvenlik ve Kullanım Standardı. 14 Aralık 2021 tarihinde <https://statik.tse.org.tr/upload/tr/dosya/icerikyonetimi/1202/17032015093613-3.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- TÜSİAD. (2017). Türkiye'nin Sanayide Dijital Dönüşüm Yetkinliği. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/9864-tusiad-bcg-turkiye-nin-sanayide-dijital-donusum-yetkinligi> sayfasından erişilmiştir.
- Uçansoy, M. (2019). *Kurumlardaki Dijital Dönüşümün Stratejik Karar Alma Üzerine Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Uğur, A., Kınacı, A. C. (2006). *Yapay Zekâ Teknikleri ve Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Web Sayfalarının Sınıflandırılması*. XI. Türkiye'de İnternet Konferansı (İnet-Tr'06), Ankara, 1-4.

- Vaishya, R., Javaid, M., Khan, I. H., & Haleem, A. (2020). Artificial Intelligence (AI) applications for COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(4), 337-339.
- Vaska, S., Massaro, M., Bagarotto, E. M., & Dal Mas, F. (2021). The digital transformation of business model innovation: A structured literature review. *Frontiers in Psychology*, 11, 3557.
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing Digital Transformation*, 13-66.
- Wang, J., Yang, Y., Wang, T., Sherratt, R. S., & Zhang, J. (2020). Big data service architecture: a survey. *Journal of Internet Technology*, 21(2), 393-405.
- Wang, P. (2019). On Defining Artificial Intelligence. *J. Artif. Gen. Intell.*, 10(2), 1-37.
- wearesocial.com. (2022). Digital 2022: Another Year Of Bumper Growth. 29 Mart 2022 tarihinde <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/> sayfasından erişilmiştir.
- Westerman, G., Bonnet, D. (2015). Revamping Your Business Through Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*, 56(3), 10.
- Xu, J., Machado, V.C., Lev, B., Nickel, S. (2014). *Proceedings Of The Eighth International Conference On Management Science and Engineering Management: Focused On Computing and Engineering Management*.
- Yankın, F. (2019). Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışma Yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 1-38. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trakyaibf/issue/43037/504359> sayfasından erişilmiştir.
- Yavuz, M. (2019). Ekonomide Dijital Dönüşüm: Blockchain Teknolojisi ve Uygulama Alanları Üzerine Bir İnceleme. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4 (1), 15-29. Doi: 10.29106/Fesa.498053.
- Yetmen, G. (2021). Lüks Moda Giyim Markalarının Dijital Dönüşümü. *İbad Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 161-187. Doi: 10.21733/İbad.847841.
- Yıldırım, B. (2020). İşletmelerde Dijital Dönüşüm Süreci: Nitel Bir Araştırma. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 3 (2), 204-223. Doi: 10.46737/Emid.787243.

- Yılmaz Altuntaş, E. (2018). Dijital Dönüşüm Uygulamalarının Kurumların Marka Değeri Üzerindeki Etkisi. *Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli E-Dergisi*, (2), 1-18. 19 Aralık 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/egemiadergisi/issue/36758/384936> sayfasından erişilmiştir.
- Yu, K. H., Beam, A. L., & Kohane, I. S. (2018). Artificial intelligence in healthcare. *Nature biomedical engineering*, 2(10), 719-731.
- Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L., Zorzi, M. (2014). Internet Of Things For Smart Cities. *Ieee Internet Of Things Journal*, 1(1), 22-32.
- Zaoui, F., & Souissi, N. (2020). Roadmap for digital transformation: A literature review. *Procedia Computer Science*, 175, 621-628.
- Zhang, Q., Yang, L. T., Chen, Z., & Li, P. (2018). A survey on deep learning for big data. *Information Fusion*, 42, 146-157.
- Zhu, L., Yu, F. R., Wang, Y., Ning, B., & Tang, T. (2018). Big data analytics in intelligent transportation systems: A survey. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 20(1), 383-398.
- Ziyadin, S., Suieubayeva, S., & Utegenova, A. (2020). Digital transformation in business. In *International Scientific Conference "Digital Transformation of the Economy: Challenges, Trends, New Opportunities"* (pp. 408-415). Springer, Cham.
- Zolanvari, M., Teixeira, M. A., Gupta, L., Khan, K. M., & Jain, R. (2019). Machine learning-based network vulnerability analysis of industrial Internet of Things. *IEEE Internet of Things Journal*, 6(4), 6822-6834.

EKLER

Ek-1. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu Kapsamında Kişisel Verilerin İşlenmesine İlişkin Aydınlatma Metni

ELİSA UNLU MAMÜLLERİ BİSTRO KAFE ŞİRKETİ KİŞİSEL VERİLERİN İŞLENMESİNE İLİŞKİN AYDINLATMA METNİ

İşbu Aydınlatma Metni, Elisa Unlu Mamülleri Bistro Kafe Şirketi ("**Şirket**") tarafından Şirket'in müşterilerinin 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ("**Kanun**") kapsamında kişisel verilerinin Şirket tarafından işlenmesine ilişkin olarak aydınlatılması amacıyla hazırlanmıştır.

Kişisel verilerinizin İşbu Aydınlatma Metni kapsamında işlenmesine ilişkin detaylı bilgilere

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6698&MevzuatTur=1&MevzuatTerTip=5> adresinde yer alan Kişisel Verilerin Korunması ve İşlenmesi Politikasından ulaşabilirsiniz.

a) Kişisel Verilerin Elde Edilme Yöntemleri ve Hukuki Sebepleri

Kişisel verileriniz, elektronik veya fiziki ortamda toplanmaktadır. İşbu Aydınlatma Metninde belirtilen hukuki sebeplerle toplanan kişisel verileriniz Kanun'un 5. ve 6. maddelerinde belirtilen kişisel veri işleme şartları çerçevesinde işlenebilmekte ve paylaşılabilmektedir.

b) Kişisel Verilerin İşleme Amaçları

Kişisel verileriniz, Kanun'un 5. ve 6. maddelerinde belirtilen kişisel veri işleme şartları çerçevesinde **Şirket** tarafından sunulan ürün ve hizmetlerin ilgili kişilerin beğeni, kullanım alışkanlıkları ve ihtiyaçlarına göre özelleştirilerek ilgili kişilere önerilmesi ve tanıtılması için gerekli olan aktivitelerin planlanması ve icrası, **Şirket** tarafından sunulan ürün ve hizmetlerden ilgili kişileri faydalandırmak için gerekli çalışmaların iş birimleri tarafından yapılması ve ilgili iş süreçlerinin yürütülmesi, **Şirket** tarafından yürütülen ticari faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için ilgili iş birimleri tarafından gerekli çalışmaların yapılması ve buna bağlı iş süreçlerinin yürütülmesi, **Şirket**'in ticari ve/veya iş stratejilerinin planlanması ve icrası ve **Şirket**'in ve **Şirket**'le iş ilişkisi içerisinde olan ilgili kişilerin hukuki, teknik ve ticari-iş güvenliğinin temini amaçlarıyla işlenmektedir.

c) Kişisel Verilerin Paylaşılabilceği Taraflar ve Paylaşım Amaçları

Kişisel verileriniz, Kanun'un 8. ve 9. maddelerinde belirtilen kişisel veri işleme şartları ve amaçları çerçevesinde, **Şirket** tarafından sunulan ürün ve hizmetlerin ilgili kişilerin beğeni, kullanım alışkanlıkları ve ihtiyaçlarına göre özelleştirilerek ilgili kişilere önerilmesi ve tanıtılması için gerekli olan aktivitelerin planlanması ve icrası, **Şirket** tarafından sunulan ürün ve hizmetlerden ilgili kişileri faydalandırmak için gerekli

Çalışmaların iş birimleri tarafından yapılması ve ilgili iş süreçlerinin yürütülmesi, **şirket** tarafından yürütülen ticari faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için ilgili iş birimleri tarafından gerekli çalışmaların yapılması ve buna bağlı iş süreçlerinin yürütülmesi, **şirket**'in ticari ve/veya iş stratejilerinin planlanması ve icrası ve **şirket**'in ve **şirket**'le iş ilişkisi içerisinde olan ilgili kişilerin hukuki, teknik ve ticari-iş güvenliğinin temini amaçları dahilinde **şirket**'in iş ortakları ve tedarikçileri ile hukuken yetkili kurum ve kuruluşlar ile hukuken yetkili özel hukuk tüzel kişileriyle paylaşılabilecektir.

d) Veri Sahiplerinin Hakları ve Bu Hakların Kullanılması

Kişisel veri sahipleri olarak aşağıda belirtilen haklarınıza ilişkin taleplerinizi **Veri Sahipleri Tarafından Hakların Kullanılması başlığı altında** belirtilen yöntemlerle şirket'e iletmeniz durumunda talepleriniz şirketimiz tarafından mümkün olan en kısa sürede ve her halde 30 (otuz) gün içerisinde değerlendirilerek sonuçlandırılacaktır.

Kanun'un 11. maddesi uyarınca kişisel veri sahibi olarak aşağıdaki haklara sahipsiniz:

- Kişisel verilerinizin işlenip işlenmediğini ğrenme,
- Kişisel verileriniz işlenmişse buna ilişkin bilgi talep etme,
- Kişisel verilerinizin işlenme amacını ve bunların amacına uygun kullanılıp kullanılmadığını ğrenme,
- Yurt içinde veya yurt dışında kişisel verilerinizin aktarıldığı üçüncü kişileri bilme,
- Kişisel verilerinizin eksik veya yanlış işlenmiş olması hlinde bunların düzeltilmesini isteme ve bu kapsamda yapılan işlemin kişisel verilerin aktarıldığı üçüncü kişilere bildirilmesini isteme,
- Kanun ve ilgili diğer kanun hükümlerine uygun olarak işlenmiş olmasına rağmen, işlenmesini gerektiren sebeplerin ortadan kalkması hlinde kişisel verilerinizin silinmesini veya yok edilmesini isteme ve bu kapsamda yapılan işlemin kişisel verilerin aktarıldığı üçüncü kişilere bildirilmesini isteme,
- Işlenen verilerinizin münhasıran otomatik sistemler vasıtasıyla analiz edilmesi suretiyle kişinin kendisi aleyhine bir sonucun ortaya çıkmasına itiraz etme,
- Kişisel verilerinizin kanuna aykırı olarak işlenmesi sebebiyle zarara uğraması hlinde zararın giderilmesini talep etme.
- Kanun'un 28. maddesinin 2. fıkrası veri sahiplerinin talep hakkı bulunmayan halleri sıralamış olup bu kapsamda;
- Kişisel veri işlemenin suç işlenmesinin önlenmesi veya suç soruşturması için gerekli olması,

- İlgili kişinin kendisi tarafından alenileştirilmiş kişisel verilerin işlenmesi,
- Kişisel veri işlemenin kanunun verdiği yetkiye dayanarak görevli ve yetkili kamu kurum ve kuruluşları ile kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarınca, denetleme veya düzenleme görevlerinin yürütülmesi ile disiplin soruşturma veya kovuşturması için gerekli olması,
- Kişisel veri işlemenin bütçe, vergi ve mali konulara ilişkin olarak Devletin ekonomik ve mali çıkarlarının korunması için gerekli olması,
- hallerinde verilere yönelik olarak yukarıda belirlenen haklar kullanılamayacaktır.
- Kanun'un 28. maddesinin 1. fıkrasına göre ise aşağıdaki durumlarda veriler Kanun kapsamı dışında olacağından, veri sahiplerinin talepleri bu veriler bakımından da işleme alınmayacaktır:
- Kişisel verilerin, üçüncü kişilere verilmemek ve veri güvenliğine ilişkin yükümlülükler uyulmak kaydıyla gerçek kişiler tarafından tamamen kendisiyle veya aynı konutta yaşayan aile fertleriyle ilgili faaliyetler kapsamında işlenmesi.
- Kişisel verilerin resmi istatistik ile anonim hâle getirilmek suretiyle araştırma, planlama ve istatistik gibi amaçlarla işlenmesi.
- Kişisel verilerin millî savunmayı, millî güvenliği, kamu güvenliğini, kamu düzenini, ekonomik güvenliği, özel hayatın gizliliğini veya kişilik haklarını ihlal etmemek ya da suç teşkil etmemek kaydıyla, sanat, tarih, edebiyat veya bilimsel amaçlarla ya da ifade özgürlüğü kapsamında işlenmesi.
- Kişisel verilerin millî savunmayı, millî güvenliği, kamu güvenliğini, kamu düzenini veya ekonomik güvenliği sağlamaya yönelik olarak kanunla görev ve yetki verilmiş kamu kurum ve kuruluşları tarafından yürütülen önleyici, koruyucu ve istihbarî faaliyetler kapsamında işlenmesi.
- Kişisel verilerin soruşturma, kovuşturma, yargılama veya infaz işlemlerine ilişkin olarak yargı makamları veya infaz mercileri tarafından işlenmesi.

Veri Sahipleri Tarafından Hakların Kullanılması

- Veri sahipleri, yukarıda bahsi geçen hakları kullanmak için <https://www.kvkk.gov.tr/Icerik/2062/Basvuru-Hakki> linkinde yer alan "Kişisel Veri Sahibi Tarafından Veri Sorumlusuna Yapılacak Başvurulara İlişkin Form" u kullanabileceklerdir.
- Başvurular, ilgili veri sahibinin kimliğini tespit edecek belgelerle birlikte, aşağıdaki yöntemlerden biri ile gerçekleştirilecektir:

- Formun doldurularak ıslak imzalı kopyasının elden, noter aracılığı ile veya iadeli taahhütlü mektupla Tabakhane Mahallesi, Tekel Caddesi No:7, 55400 Bafra/Samsun-Türkiye adresine iletilmesi,
- Kişisel Verileri Koruma Kurulu tarafından öngörülen bir yöntemin izlenmesi.
- **Şirket**, Kanun'da öngörölmüş sınırlar çerçevesinde söz konusu hakları kullanmak isteyen veri sahiplerine, yine Kanun'da öngörülen şekilde azami otuz (30) gün içerisinde cevap vermektedir. Kişisel veri sahipleri adına üçüncü kişilerin başvuru talebinde bulunabilmesi için veri sahibi tarafından başvuruda bulunacak kişi adına noter kanalıyla düzenlenmiş özel vekâletname bulunmalıdır.
- Veri sahibi başvuruları kural olarak ücretsiz olarak işleme alınmakla birlikte, Kişisel Verileri Koruma Kurulu tarafından öngörülen ücret tarifes¹ üzerinden ücretlendirme yapılabilecektir.
- **Şirket**, başvuruda bulunan kişinin kişisel veri sahibi olup olmadığını tespit etmek adına ilgili kişiden bilgi talep edebilir, başvuruda belirtilen hususları netleştirmek adına, kişisel veri sahibine başvurusu ile ilgili soru yöneltebilir.

Veri Yöneticisi
Tufan Hakan Bıçtiren

İşletme Sahibi
Bilal Kızmış

¹ 10.03.2018 tarih ve 30356 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Veri Sorumlusuna Başvuru Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ" uyarınca, veri sahiplerinin başvurusuna yazılı olarak cevap verilecekse, on sayfaya kadar ücret alınmaz. On sayfanın üzerindeki her sayfa için 1 Türk Lirası işlem ücreti alınabilir. Başvuruya cevabın CD, flash bellek gibi bir kayıt ortamında verilmesi halinde Kurum tarafından talep edilebilecek ücret kayıt ortamının maliyetini geçemez.

Ek-2. Facebook Reklamlar Haziran 2021 Ödeme Dekontları

Hakan Biçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
10 Haz 2021 02:14

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 2000
Referans Numarası: FAWG45B6F2

İşlem Kodu
4023399491106707-7693306

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

15,15 TL (TRY)

Ara toplam: 12,84 TL (TRY)
KDV: 2,31 TRY (Oran: %18)

Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[08.06.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	12,84 TL
8 Haz 2021 00:00 - 9 Haz 2021 14:30 arası	
[08.06.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	1,968 Gösterim
	12,84 TL

Hakan Biçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
14 Haz 2021 07:07

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 2000
Referans Numarası: YTN0J6F6F2

İşlem Kodu
4183828011730521-7716628

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

15,27 TL (TRY)

Ara toplam: 12,94 TL (TRY)
KDV: 2,33 TRY (Oran: %18)

Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[08.06.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	12,94 TL
9 Haz 2021 00:00 - 11 Haz 2021 23:59 arası	
[08.06.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	2,252 Gösterim
	12,94 TL

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
22 Haz 2021 01:04

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 2000
Referans Numarası: ZZZ7D576F2

İşlem Kodu
4053886481391340-7758890

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

89,28 TL (TRY)

Ara toplam: 75,66 TL (TRY)
KDV: 13,62 TRY (Oran: %18)

Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[08.06.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	75,66 TL
14 Haz 2021 00:00 - 22 Haz 2021 00:00 arası	
[08.06.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	14.135 Gösterim
	75,66 TL

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
6 Tem 2021 04:31

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 1299
Referans Numarası: AVEX55P6F2

İşlem Kodu
4028480540598605-7843748

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

92,54 TL (TRY)

Ara toplam: 78,42 TL (TRY)
KDV: 14,12 TRY (Oran: %18)

Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[08.06.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	78,42 TL
21 Haz 2021 00:00 - 30 Haz 2021 23:59 arası	
[08.06.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	14.582 Gösterim
	78,42 TL

Ek-3. Facebook Reklamlar Temmuz 2021 Ödeme Dekontları

Hakan Biçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
18 Tem 2021 12:58

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 1299
Referans Numarası: WBD395X6F2

İşlem Kodu
4151246034988723-7915468

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

118,07 TL (TRY)

Ara toplam: 100,06 TL (TRY)
KDV: 18,01 TRY (Oran: %18)
Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[06.07.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	100,06 TL
6 Tem 2021 00:00 - 17 Tem 2021 23:59 arası	
[06.07.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	20.261 Gösterim
	100,06 TL

Hakan Biçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
5 Ağu 2021 00:54

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 1299
Referans Numarası: EEX6W5P6F2

İşlem Kodu
4113187638794561-8014608

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

117,93 TL (TRY)

Ara toplam: 99,94 TL (TRY)
KDV: 17,99 TRY (Oran: %18)
Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[06.07.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	99,94 TL
17 Tem 2021 00:00 - 29 Tem 2021 23:59 arası	
[06.07.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	22.809 Gösterim
	99,94 TL

Ek-4. Facebook Reklamlar Ağustos 2021 Ödeme Dekontları

Hakan Biçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
20 Ağu 2021 02:30

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 2000
Referans Numarası: 6AUSP6B7F2

İşlem Kodu
4202742803172382-8096885

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

142,28 TL (TRY)

Ara toplam: 120,58 TL (TRY)
KDV: 21,70 TRY (Oran: %18)
Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[05.08.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	120,58 TL
5 Ağu 2021 00:00 - 18 Ağu 2021 23:59 arası	
[05.08.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	30.915 Gösterim
	120,58 TL

Hakan Biçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
7 Eyl 2021 13:32

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 1299
Referans Numarası: QP7P77B7F2

İşlem Kodu
4258268937619768-8199894

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

114,41 TL (TRY)

Ara toplam: 96,96 TL (TRY)
KDV: 17,45 TRY (Oran: %18)
Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[05.08.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	96,96 TL
18 Ağu 2021 00:00 - 31 Ağu 2021 23:59 arası	
[05.08.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	21.552 Gösterim
	96,96 TL

Ek-5. Facebook Reklamlar Eylül 2021 Ödeme Dekontları

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
26 Eyl 2021 13:56

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 1299
Referans Numarası: XQ4T68X6F2

İşlem Kodu
4367048576741800-8308759

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

187,18 TL (TRY)

Ara toplam: 158,63 TL (TRY)
KDV: 28,55 TRY (Oran: %18)
Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[07.09.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	158,63 TL
7 Eyl 2021 00:00 - 25 Eyl 2021 23:59 arası	
[07.09.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	47.019 Gösterim
	158,63 TL

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
12 Eki 2021 00:56

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: RLFQL8X6F2

İşlem Kodu
4415691538544170-8395939

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

93,42 TL (TRY)

Ara toplam: 79,17 TL (TRY)
KDV: 14,25 TRY (Oran: %18)
Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

Kampanyalar

[05.10.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	44,97 TL
25 Eyl 2021 00:00 - 10 Eki 2021 23:59 arası	
[05.10.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	12.868 Gösterim
	44,97 TL
[07.09.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	34,20 TL
25 Eyl 2021 00:00 - 10 Eki 2021 23:59 arası	
[07.09.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	10.301 Gösterim
	34,20 TL

Ek-6. Facebook Reklamlar Ekim 2021 Ödeme Dekontları

Hakan Biçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
21 Eki 2021 13:11

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: BRXJEAK6F2

İşlem Kodu
4617815941665058-8449127

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

106,20 TL (TRY)

Ara toplam: 90,00 TL (TRY)
KDV: 16,20 TRY (Oran: %18)

90,00 TL tutarındaki faturalarımda düzeyinize ulaştığınız için faturalandırılıyorsunuz.

Kampanyalar

[05.10.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	90,00 TL
10 Eki 2021 00:00 - 21 Eki 2021 13:11 arası	
[05.10.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	29.334 Gösterim
	90,00 TL

Hakan Biçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
4 Kas 2021 00:05

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: 37AQK8T6F2

İşlem Kodu
4412177758895547-8525493

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

102,81 TL (TRY)

Ara toplam: 87,13 TL (TRY)
KDV: 15,68 TRY (Oran: %18)

20 Eki 2021 tarihinden bu yana reklam harcamaları.

Kampanyalar

[05.10.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	87,13 TL
20 Eki 2021 00:00 - 31 Eki 2021 23:59 arası	
[05.10.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	27.731 Gösterim
	87,13 TL

Ek-7. Facebook Reklamlar Kasım 2021 Ödeme Dekontları

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
14 Kas 2021 16:39

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: 2QC22977F2

İşlem Kodu
4462212203892105-8580744

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

106,20 TL (TRY)

Ara toplam: 90,00 TL (TRY)
KDV: 16,20 TRY (Oran: %18)

90,00 TL tutarındaki faturalandırma düzeyinize ulaştığınız için faturalandırılmıyorsunuz.

Kampanyalar

[05.11.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	90,00 TL
5 Kas 2021 00:00 - 14 Kas 2021 16:39 arası	
[05.11.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	22.097 Gösterim
	90,00 TL

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
29 Kas 2021 14:59

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: 8CCM59P6F2

İşlem Kodu
4474772009302787-8665339

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

177,00 TL (TRY)

Ara toplam: 150,00 TL (TRY)
KDV: 27,00 TRY (Oran: %18)

150,00 TL tutarındaki faturalandırma düzeyinize ulaştığınız için faturalandırılmıyorsunuz.

Kampanyalar

[05.11.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	150,00 TL
14 Kas 2021 00:00 - 29 Kas 2021 14:59 arası	
[05.11.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	43.649 Gösterim
	150,00 TL

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
5 Ara 2021 06:49

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: FFMYA9P6F2

İşlem Kodu
4493480830765238-8703020

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

20,60 TL (TRY)

Ara toplam: 17,46 TL (TRY)
KDV: 3,14 TRY (Oran: %18)

Bu sizin aylık faturanız.

Kampanyalar

[05.11.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	7,37 TL
28 Kas 2021 00:00 - 4 Ara 2021 23:59 arası	
[05.11.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	2.240 Gösterim
	7,37 TL
[04.12.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	10,09 TL
28 Kas 2021 00:00 - 4 Ara 2021 23:59 arası	
[04.12.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	2.592 Gösterim
	10,09 TL

Ek-8. Facebook Reklamlar Aralık 2021 Ödeme Dekontları

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
18 Ara 2021 17:55

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: 324HNB6F2

İşlem Kodu
475742204371096-8779989

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

177,00 TL (TRY)

Ara toplam: 150,00 TL (TRY)
KDV: 27,00 TRY (Oran: %18)

150,00 TL tutarındaki faturalandırma düzeyinize ulaştığınız için faturalandırılmıyorsunuz.

Kampanyalar

[04.12.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	150,00 TL
5 Ara 2021 00:00 - 18 Ara 2021 17:55 arası	
[04.12.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	35.548 Gösterim
	150,00 TL

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
29 Ara 2021 12:24

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: 2DGBAT6F2

İşlem Kodu
460727682718886-8843613

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

177,00 TL (TRY)

Ara toplam: 150,00 TL (TRY)
KDV: 27,00 TRY (Oran: %18)

150,00 TL tutarındaki faturalandırma düzeyinize ulaştığınız için faturalandırılmıyorsunuz.

Kampanyalar

[04.12.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	150,00 TL
18 Ara 2021 00:00 - 29 Ara 2021 12:24 arası	
[04.12.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	29.854 Gösterim
	150,00 TL

Hakan Bıçtiren için fatura
Hesap No: 36151536



Fatura/Ödeme Tarihi
1 Oca 2022 11:42

Ödeme Yöntemi
MasterCard - 0986
Referans Numarası: SHKV/MCK6F2

İşlem Kodu
4867138643399452-8863200

Ürün Türü
Facebook

Ödendi

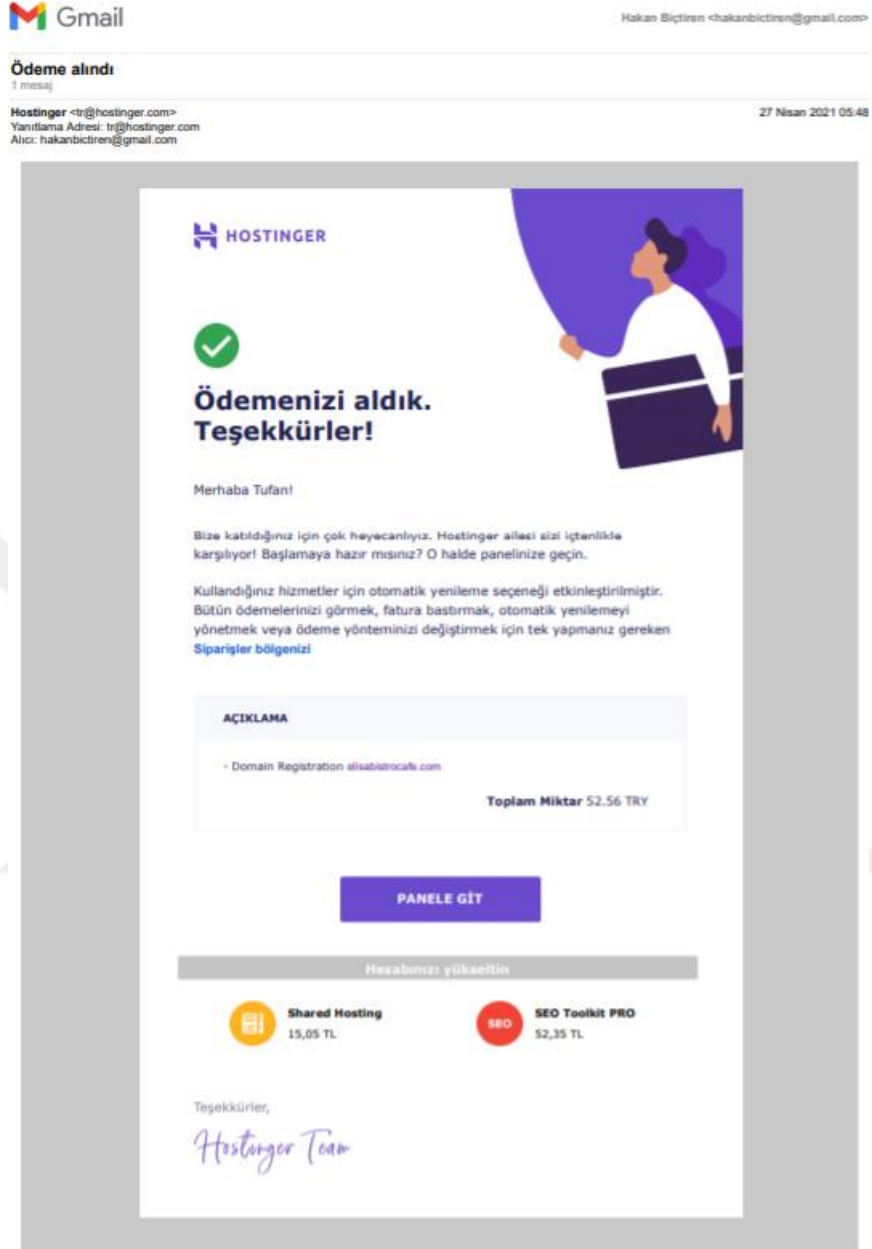
48,68 TL (TRY)

Ara toplam: 41,25 TL (TRY)
KDV: 7,43 TRY (Oran: %18)
Bu manuel ödemeyi siz yaptınız.

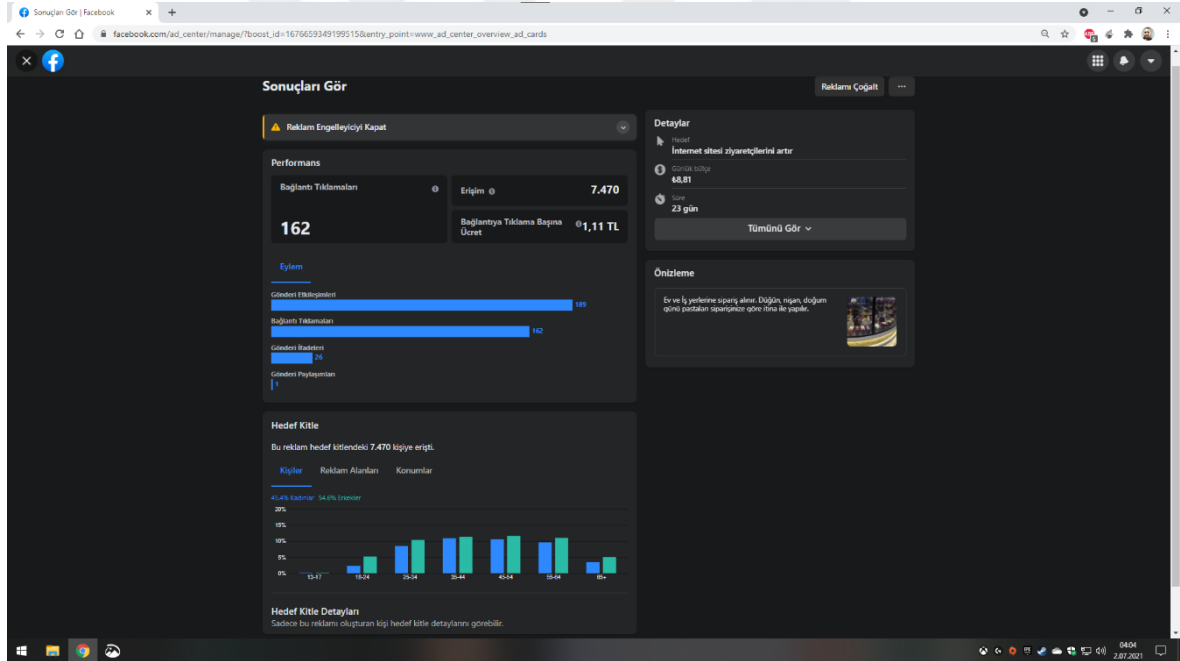
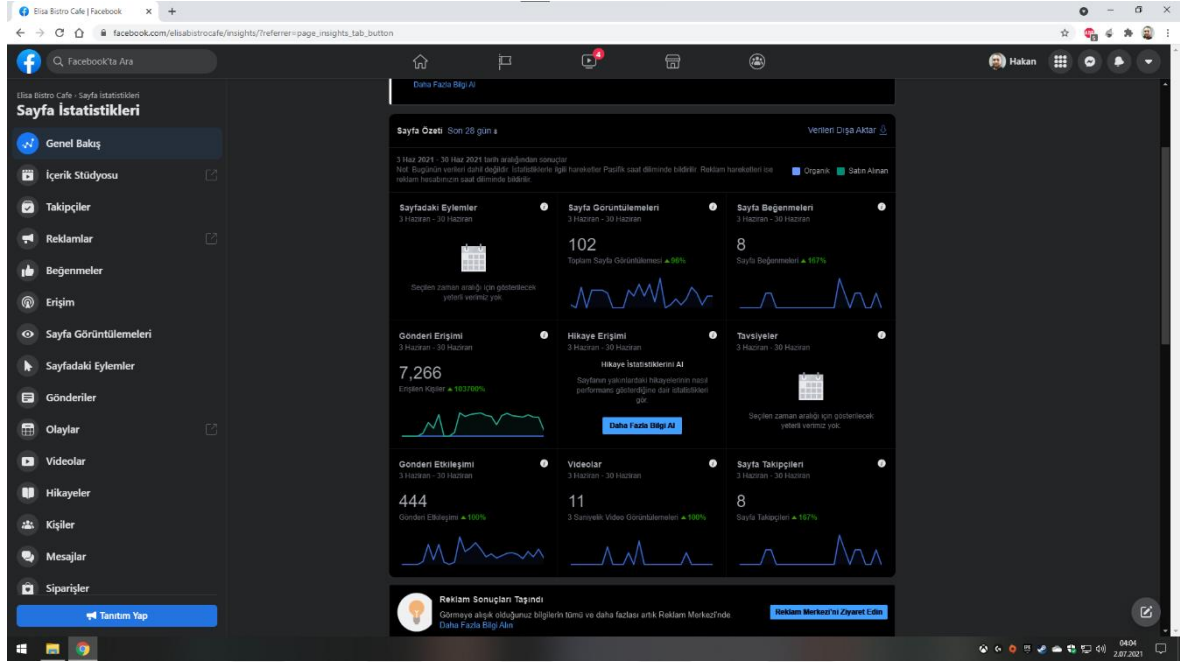
Kampanyalar

[04.12.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	41,25 TL
28 Ara 2021 00:00 - 1 Oca 2022 01:58 arası	
[04.12.2021] Şimdi Ara Sayfasının Tanıtımı	8.210 Gösterim
	41,25 TL

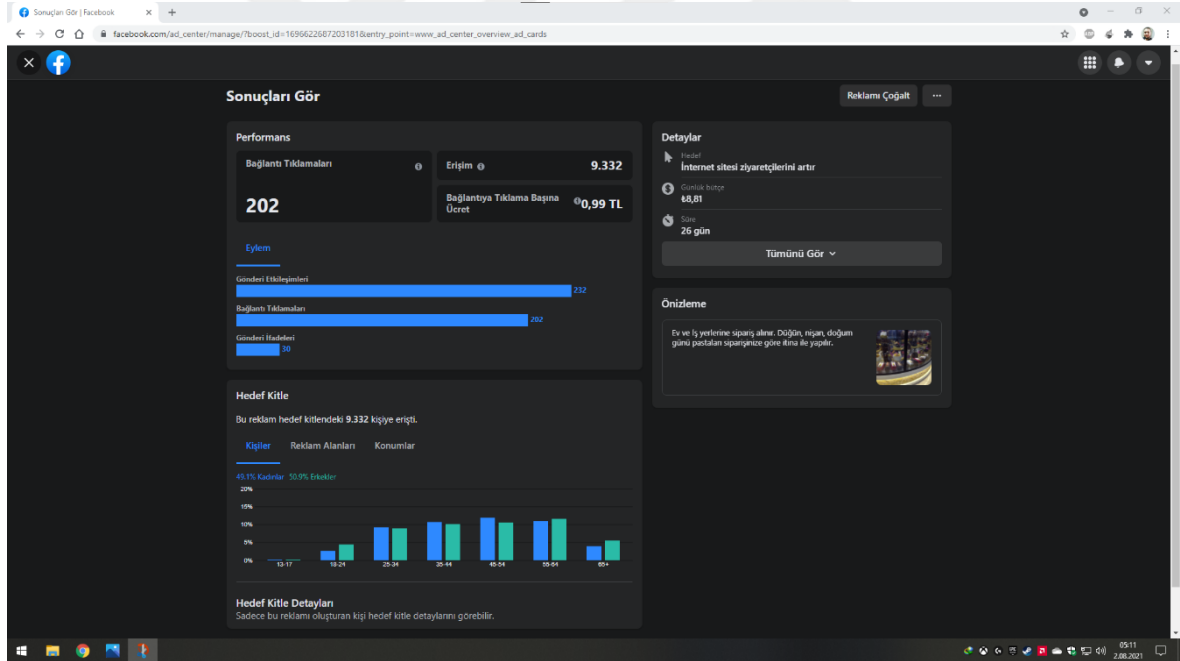
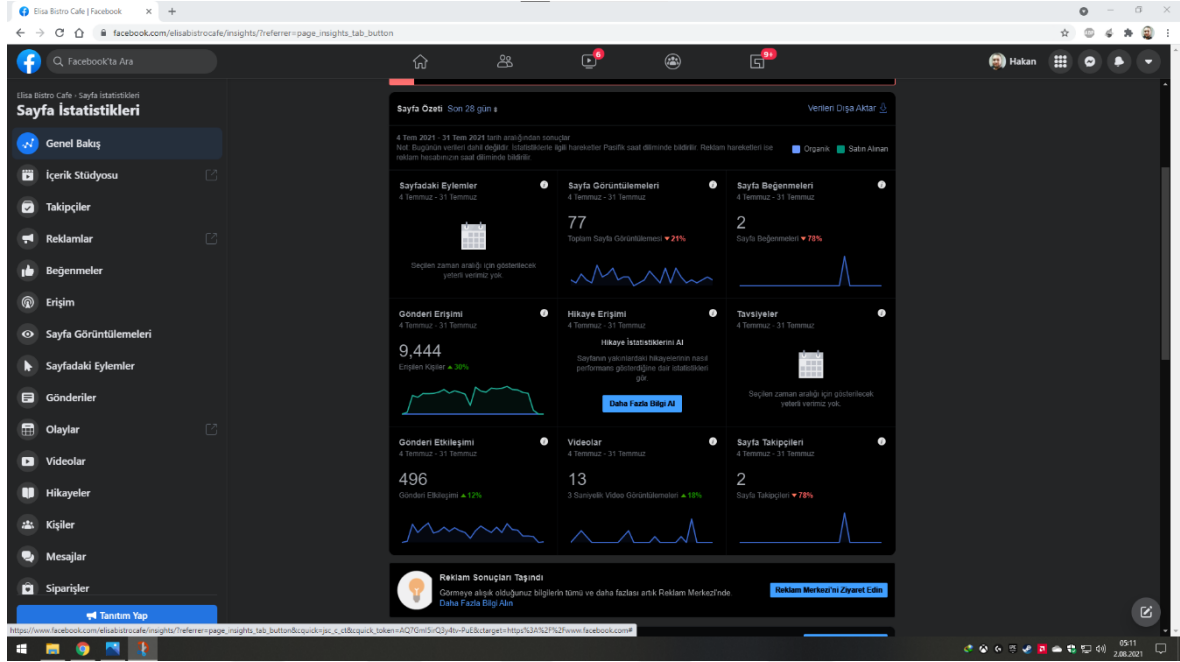
Ek-9. Hostinger Web Alan Adı Ödeme E-Postası



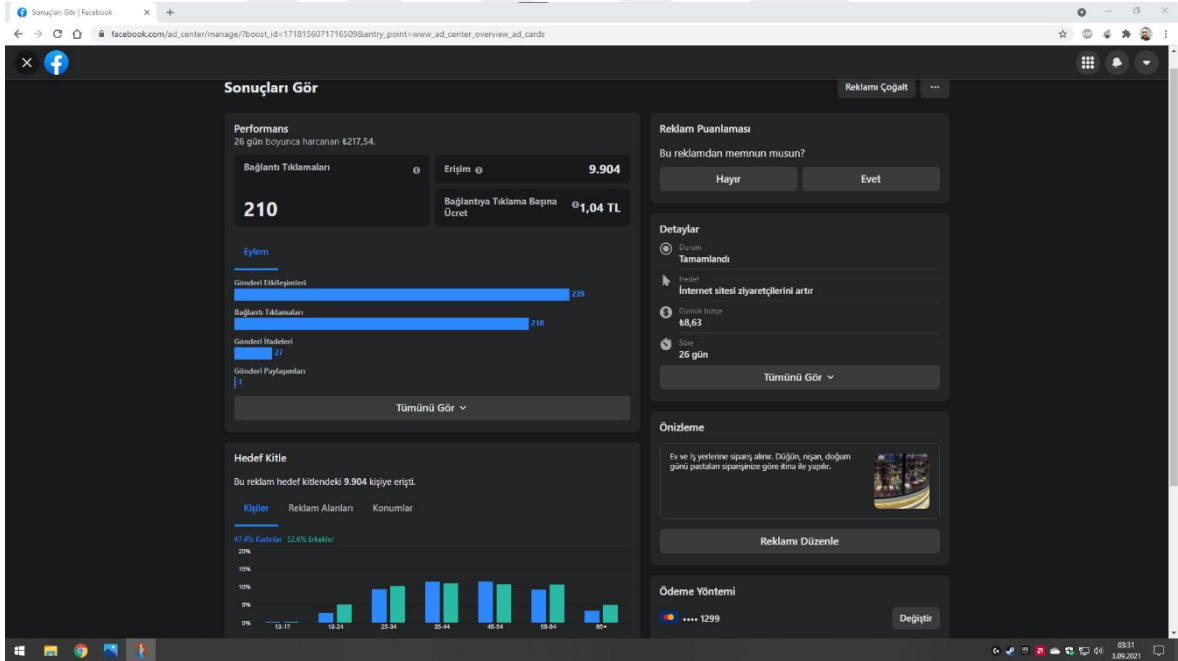
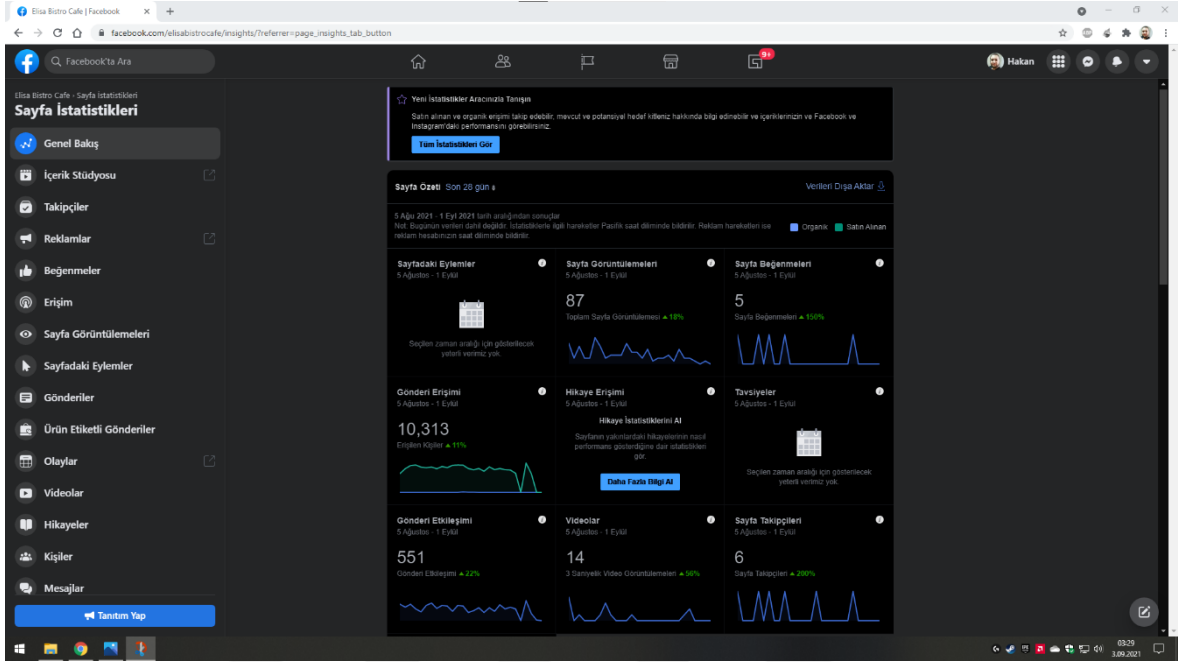
Ek-10. Facebook Sayfalar Haziran 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



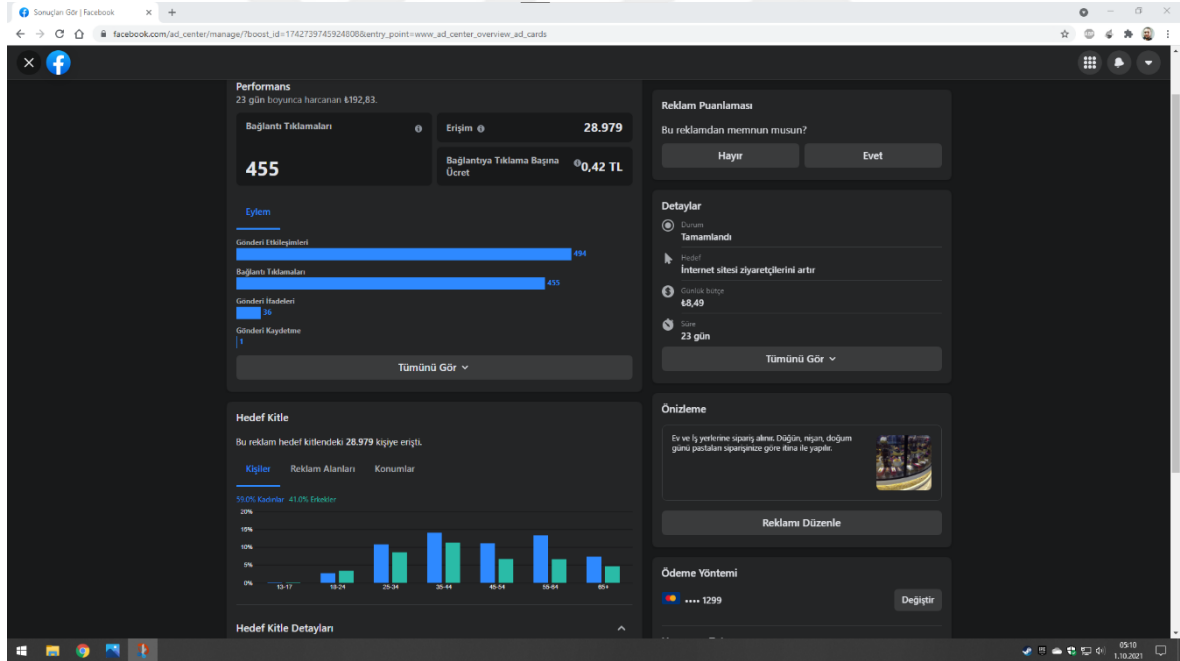
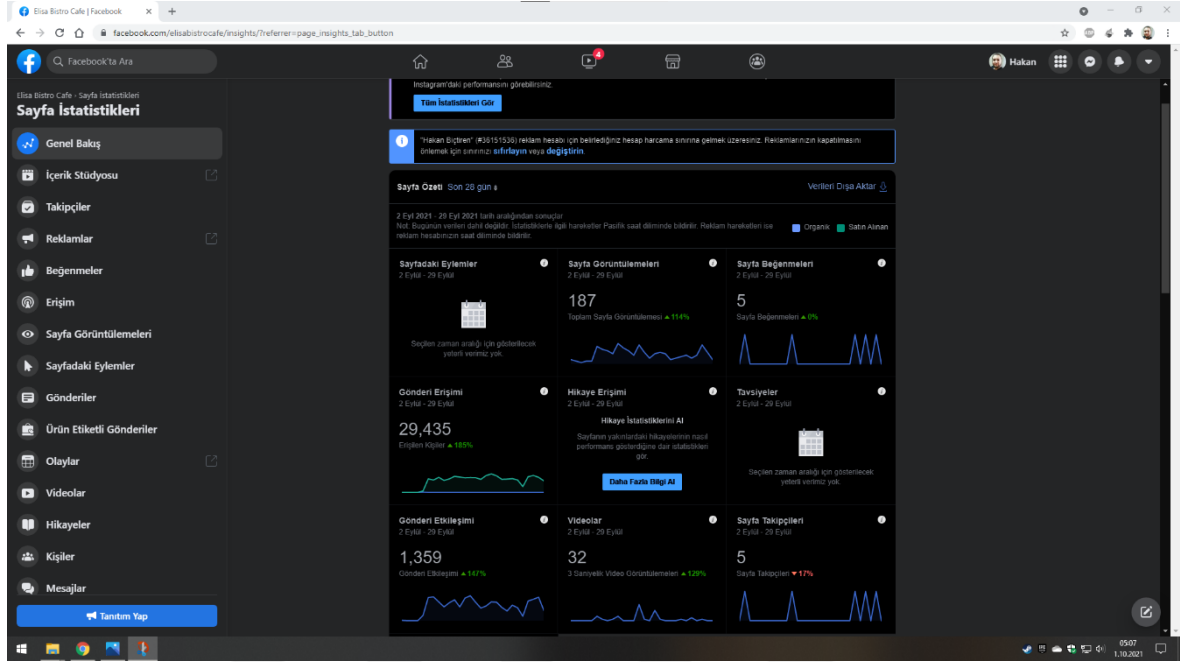
Ek-11. Facebook Sayfalar Temmuz 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



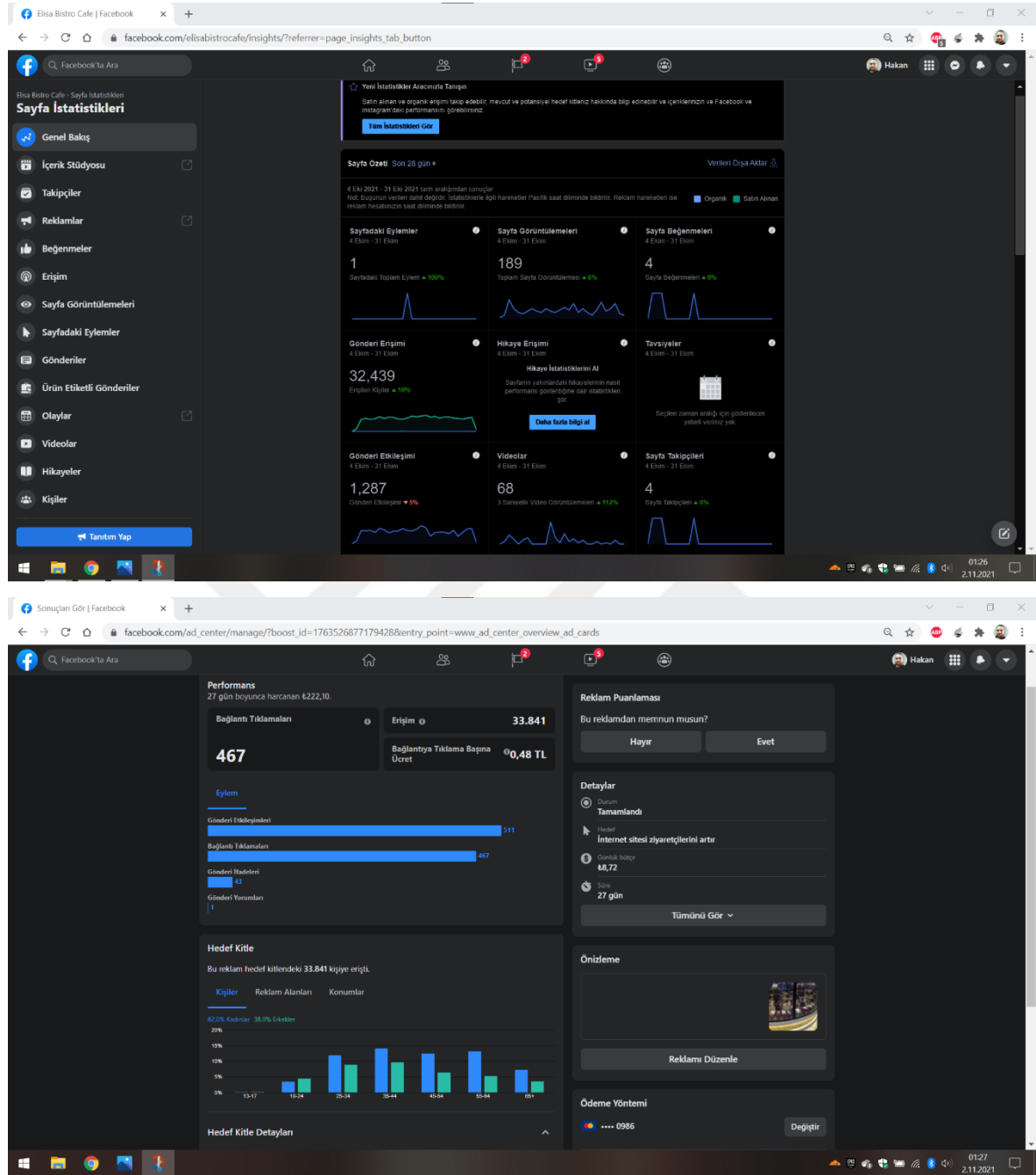
Ek-12. Facebook Sayfalar Ağustos 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



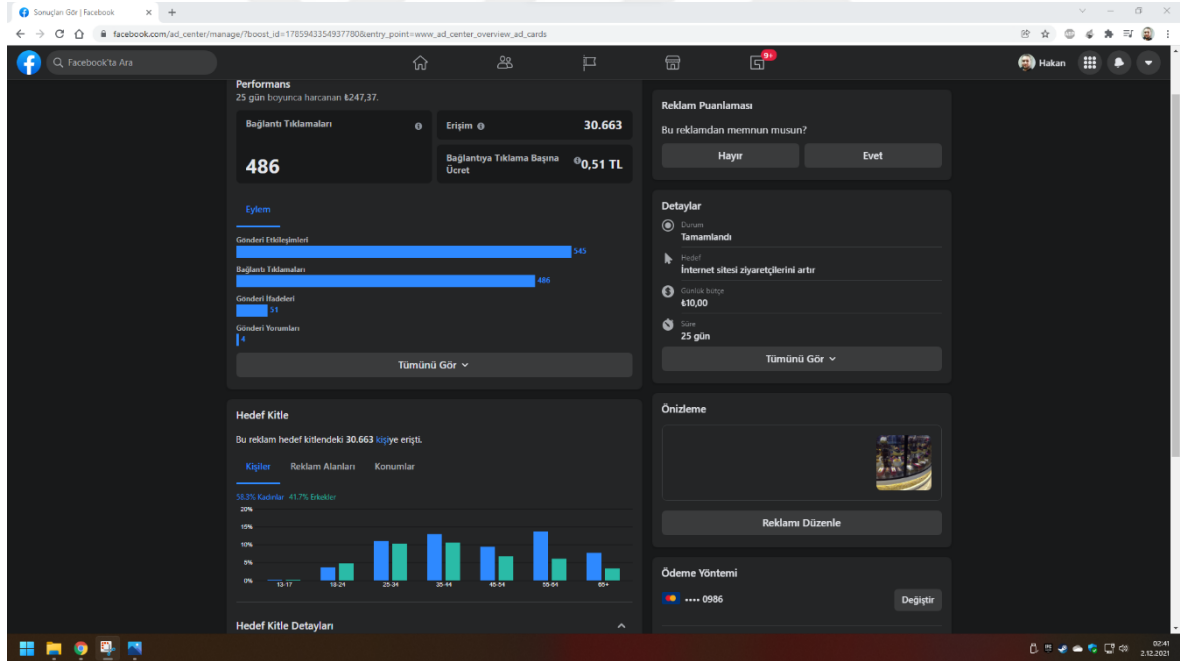
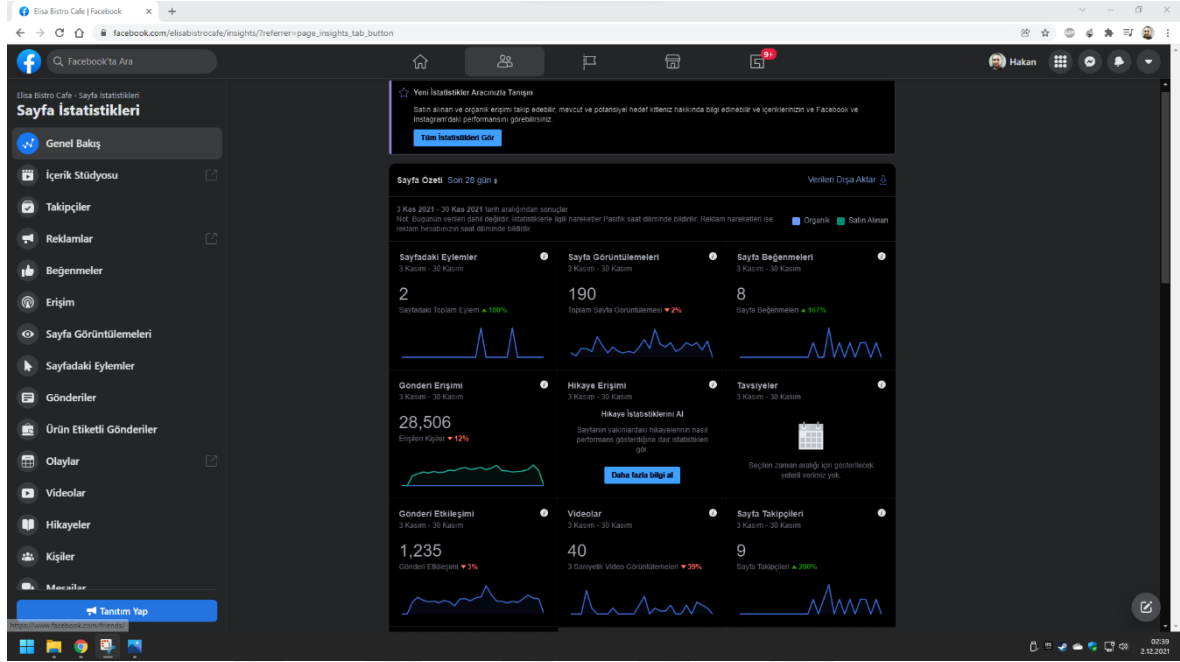
Ek-13. Facebook Sayfalar Eylül 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



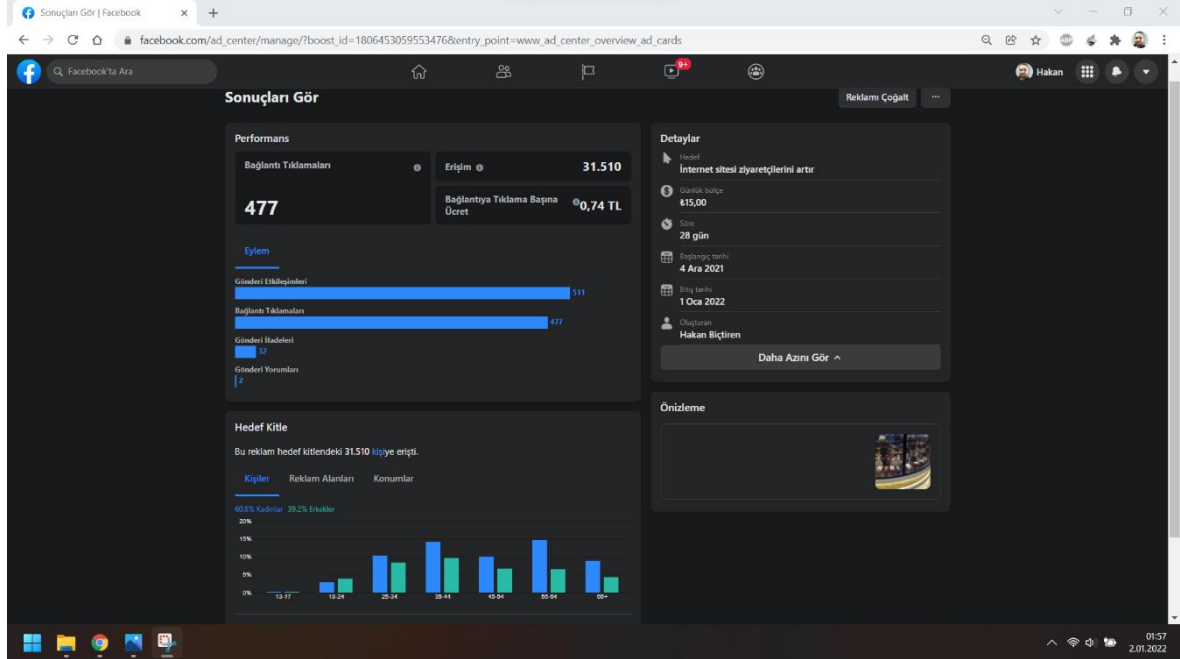
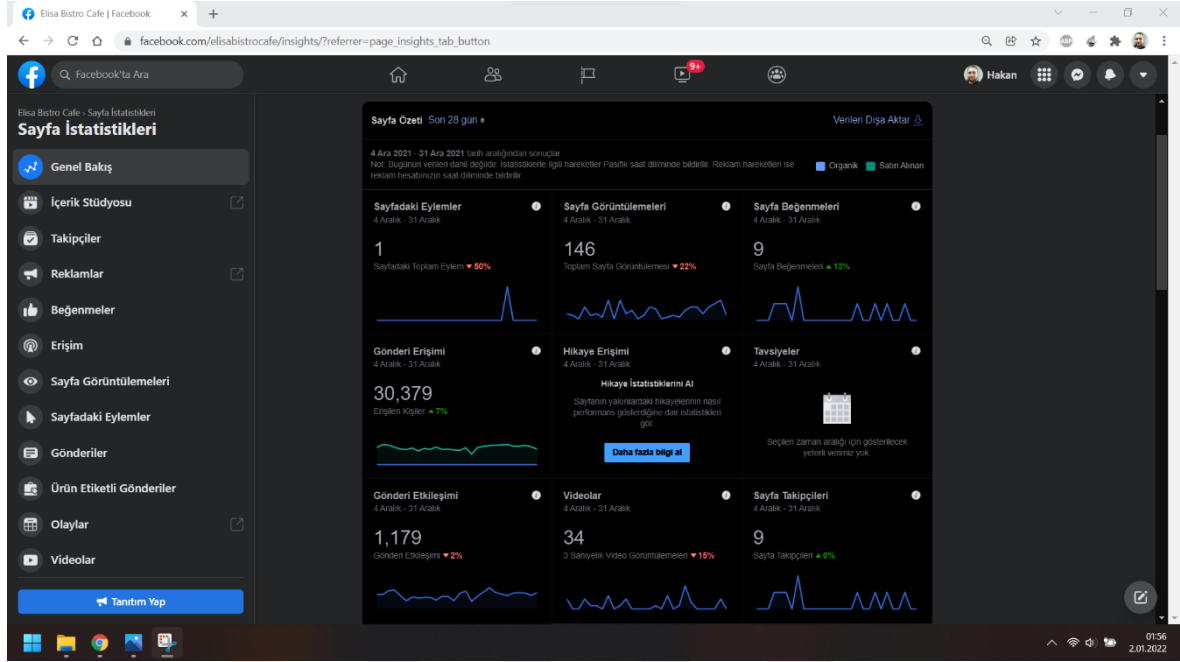
Ek-14. Facebook Sayfalar Ekim 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



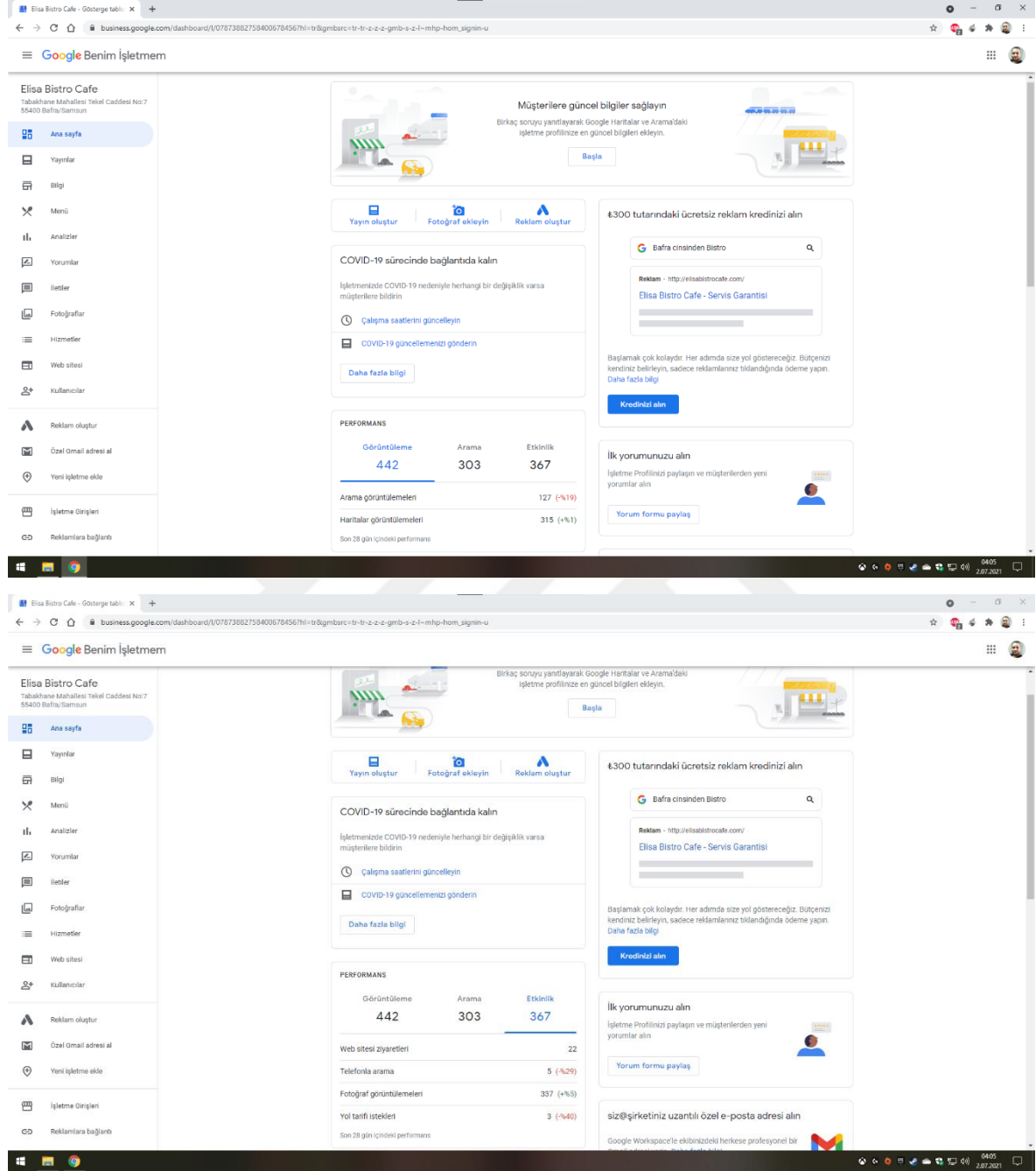
Ek-15. Facebook Sayfalar Kasım 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



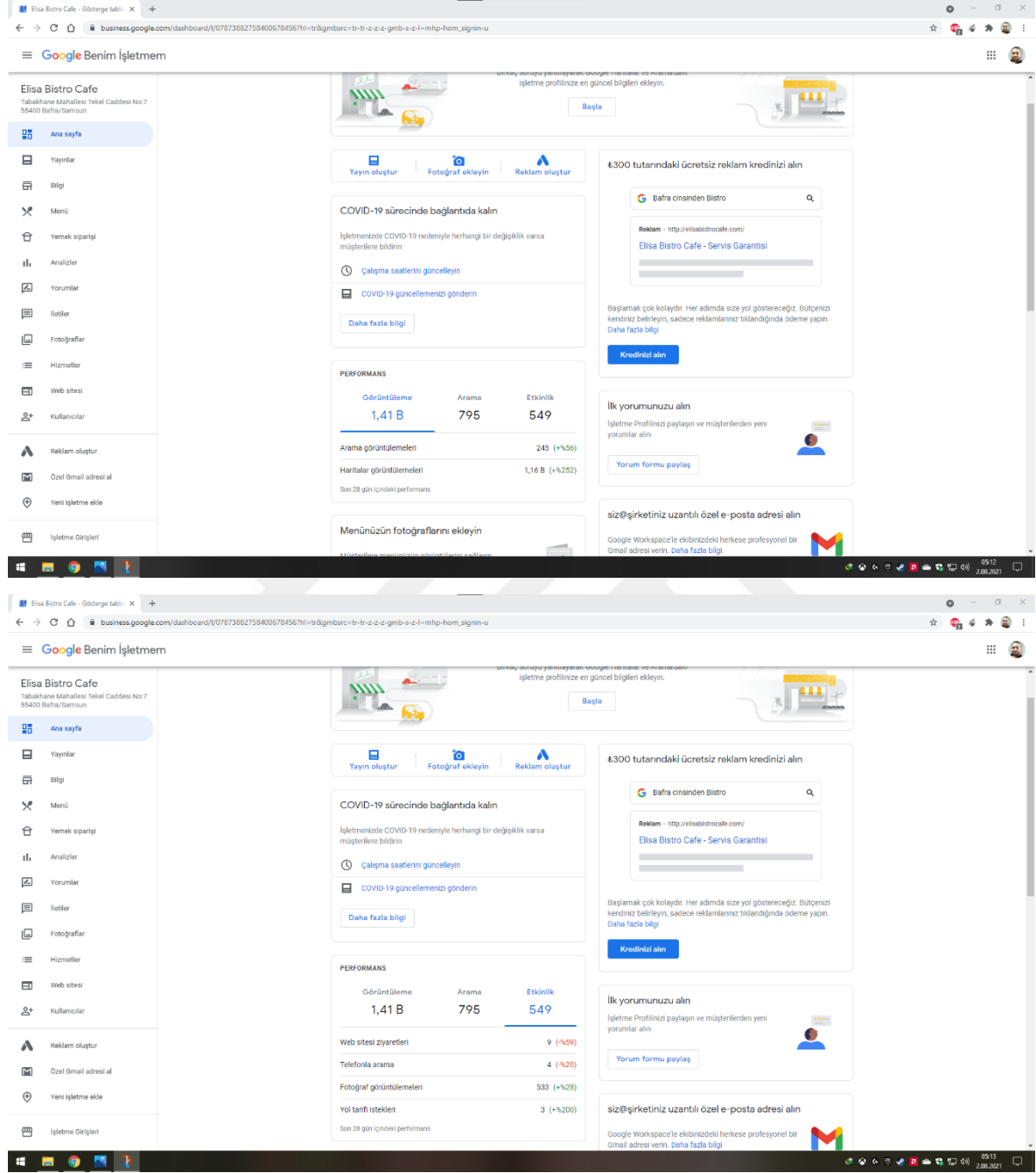
Ek-16. Facebook Sayfalar Aralık 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



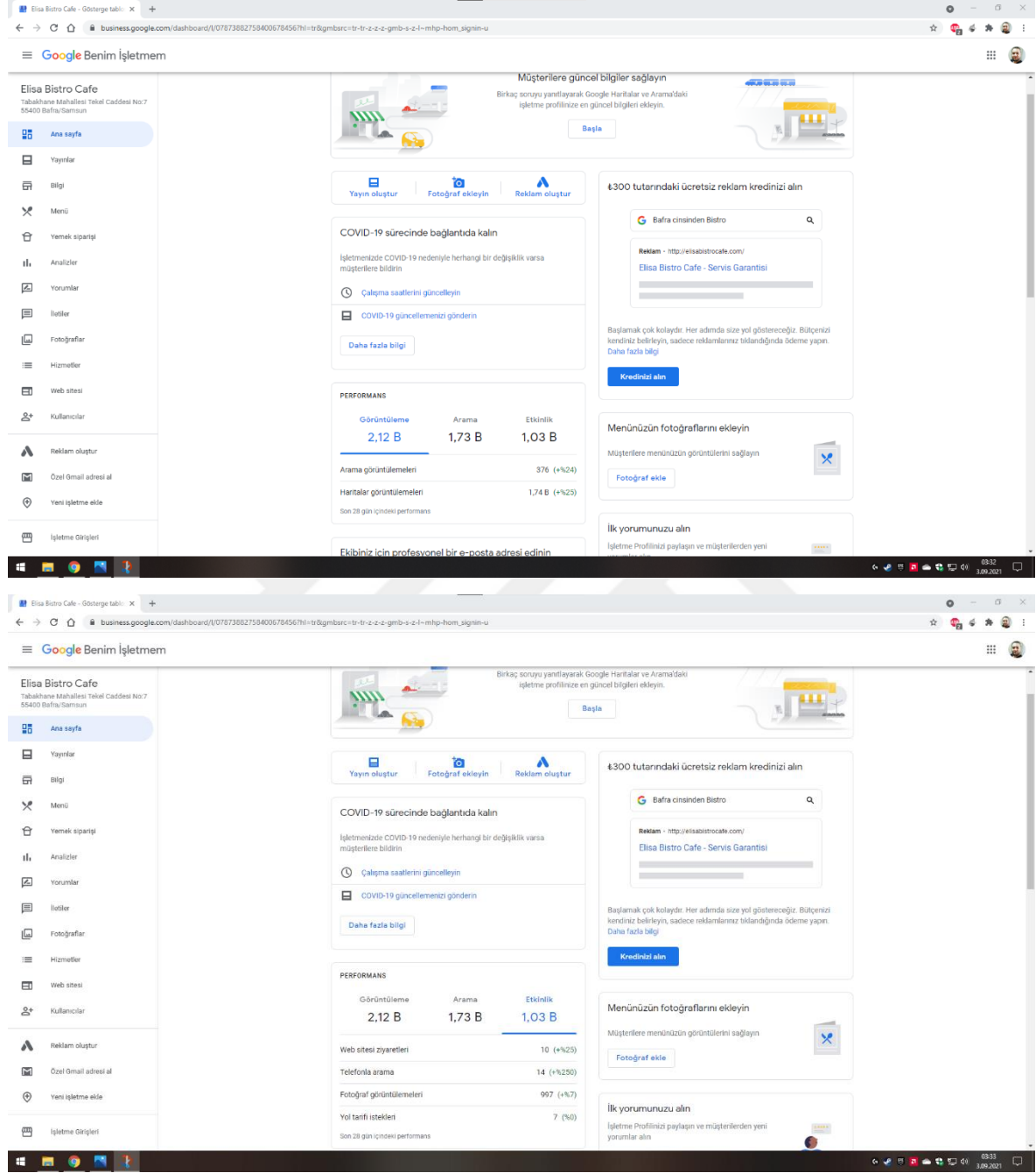
Ek-17. Google Benim İşletmem Haziran 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



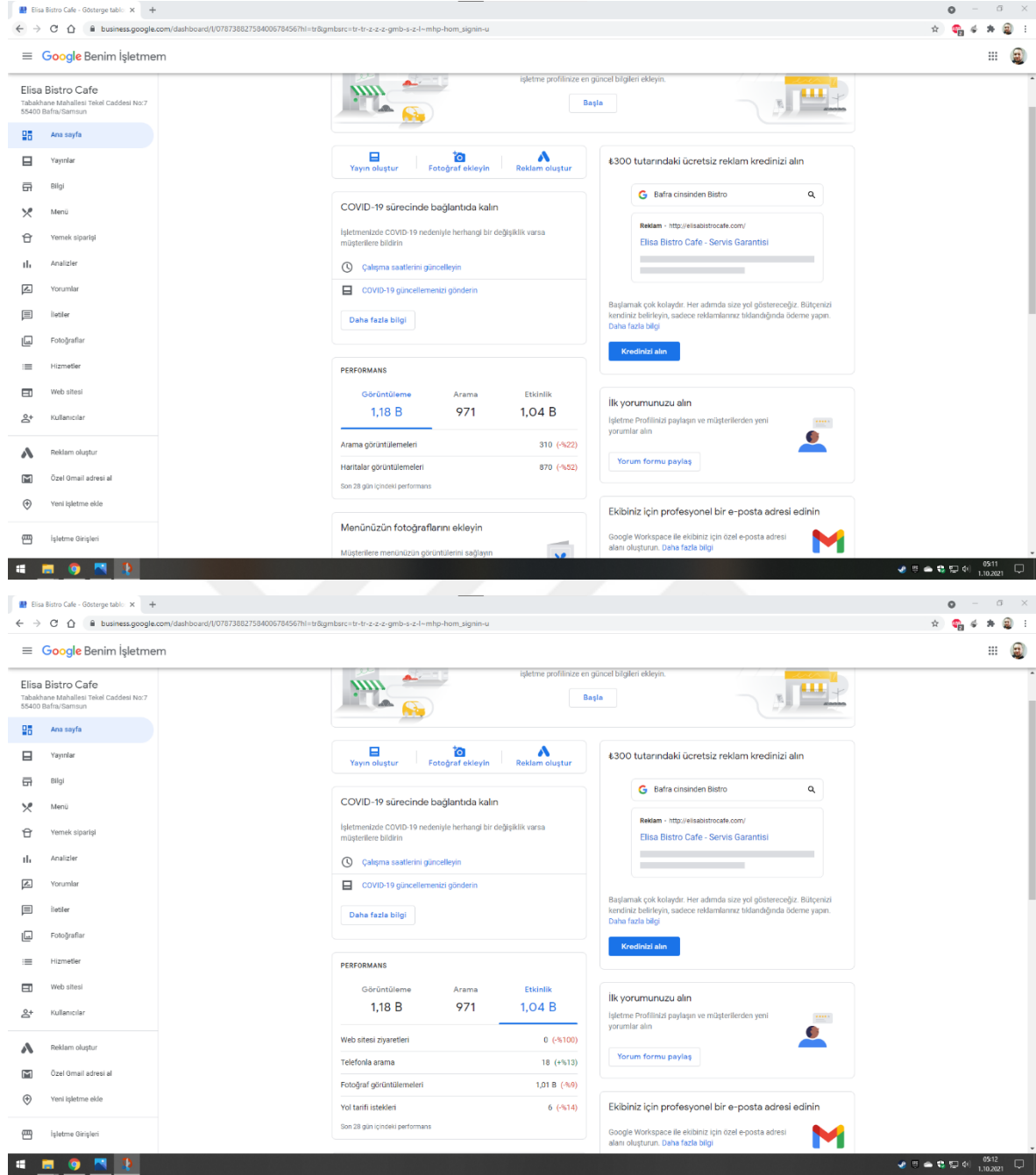
Ek-18. Google Benim İşletmem Temmuz 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



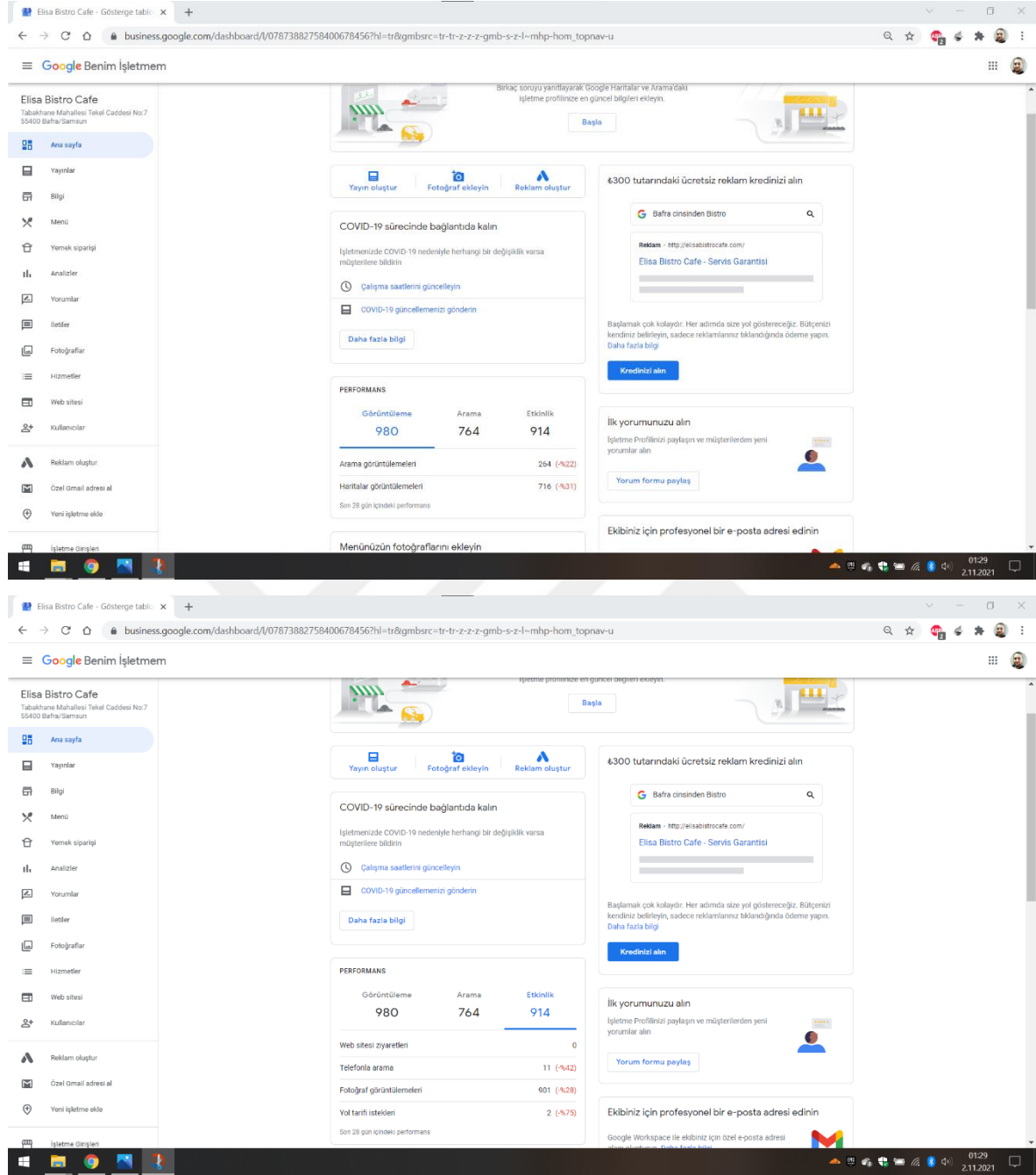
Ek-19. Google Benim İşletmem Ağustos 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



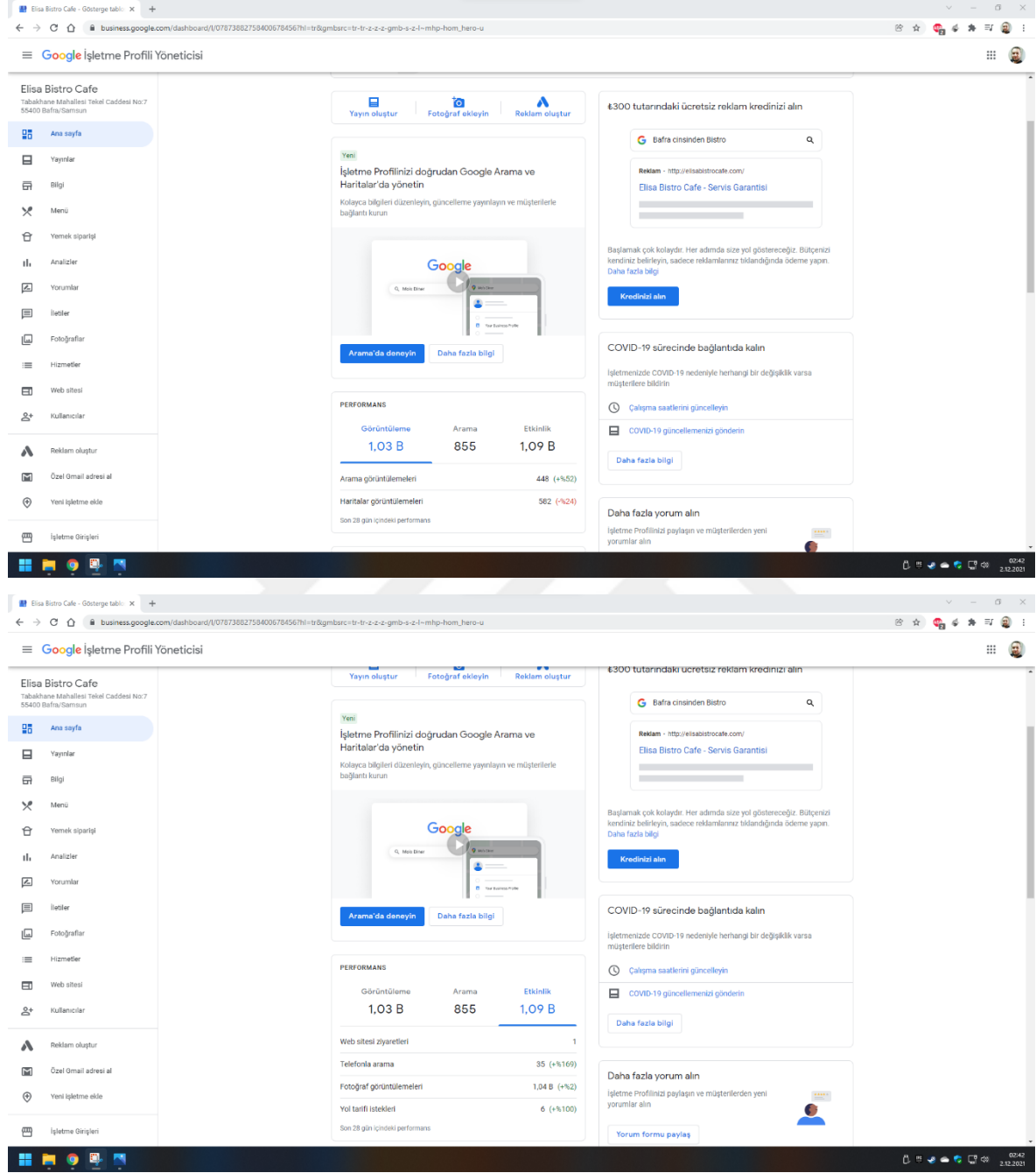
Ek-20. Google Benim İşletmem Eylül 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



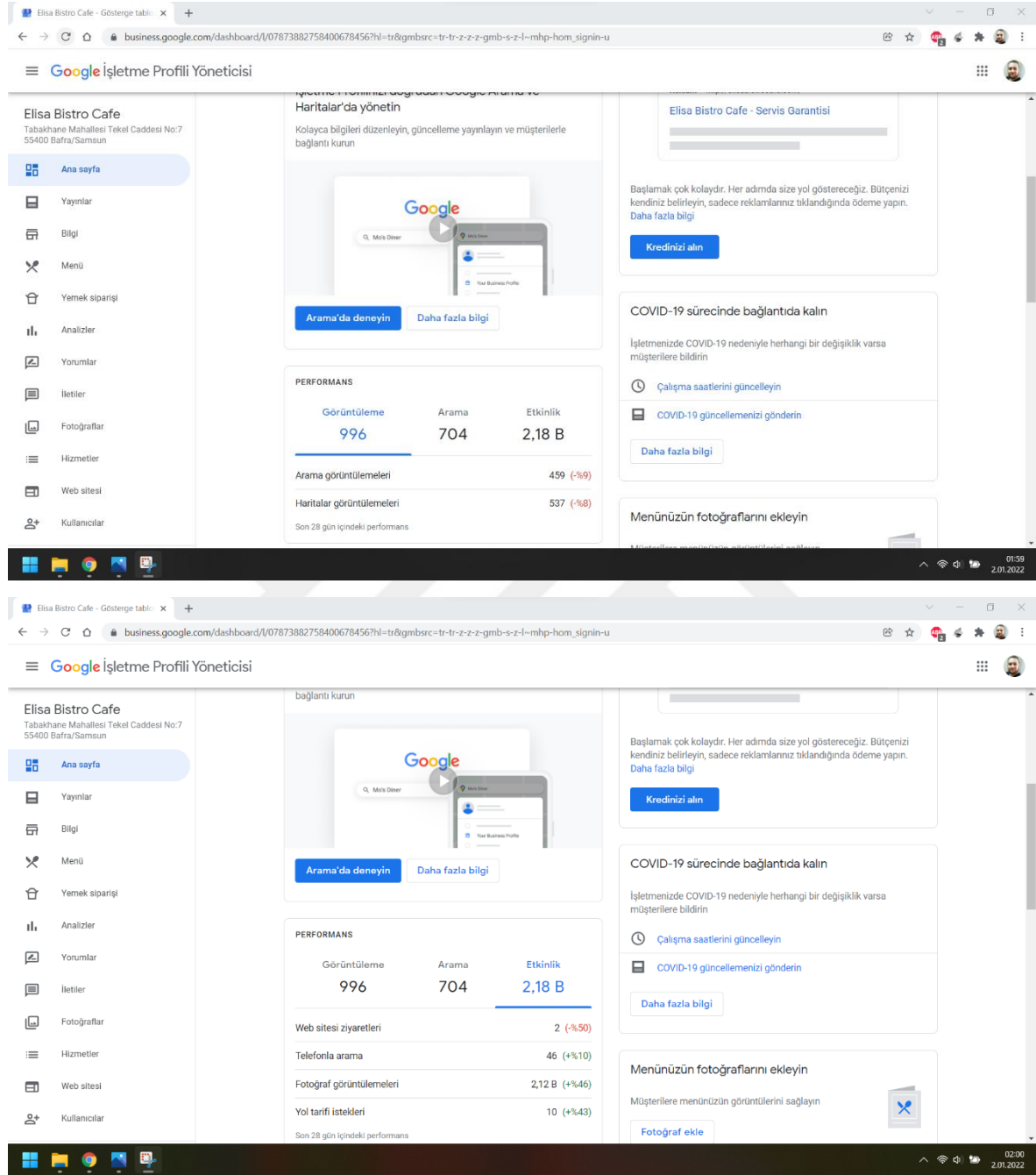
Ek-21. Google Benim İşletmem Ekim 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



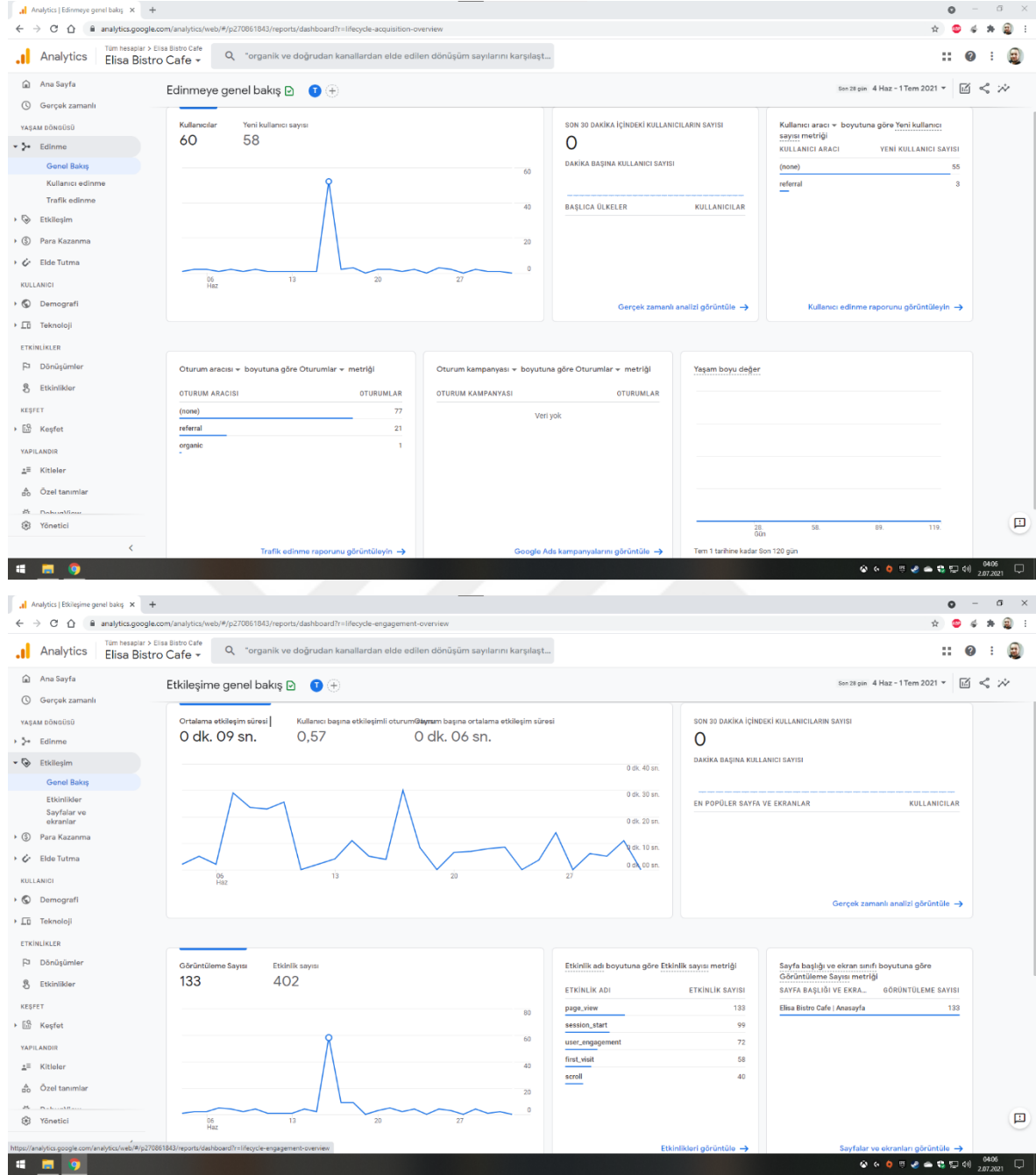
Ek-22. Google Benim İşletmem Kasım 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri

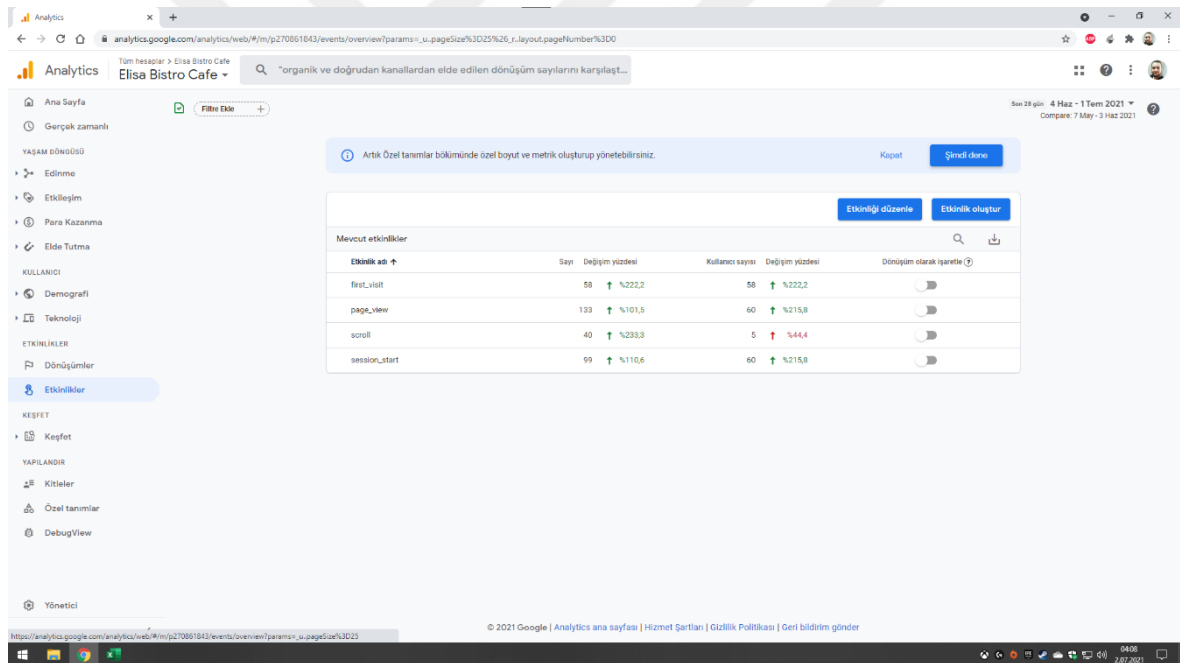


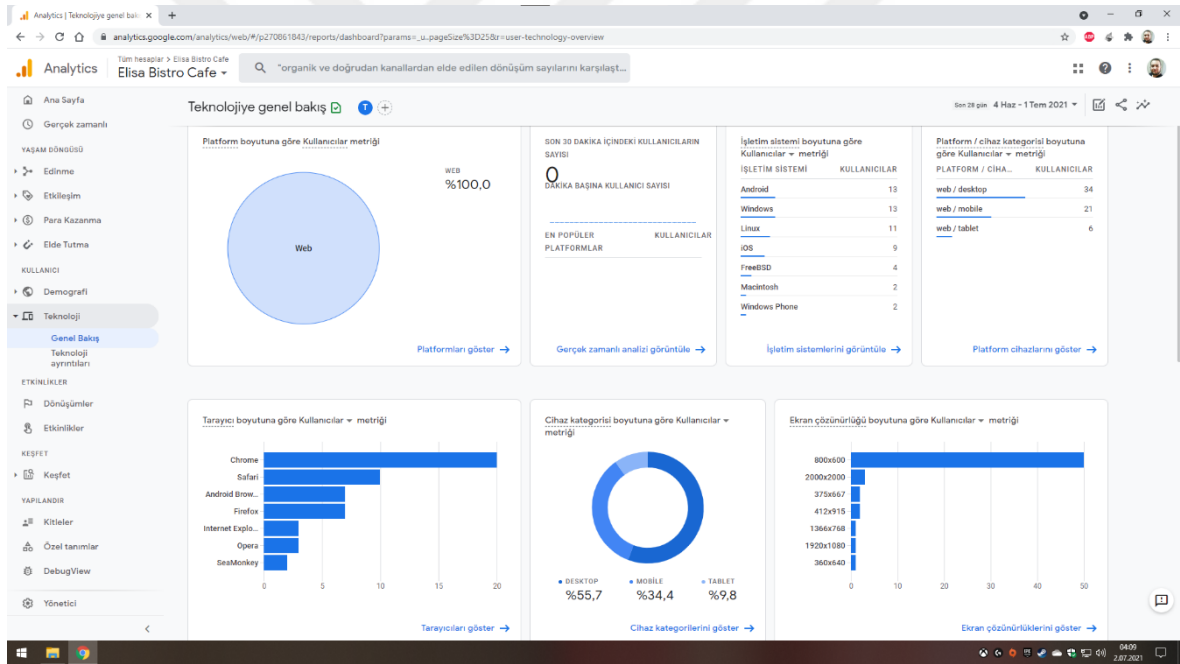
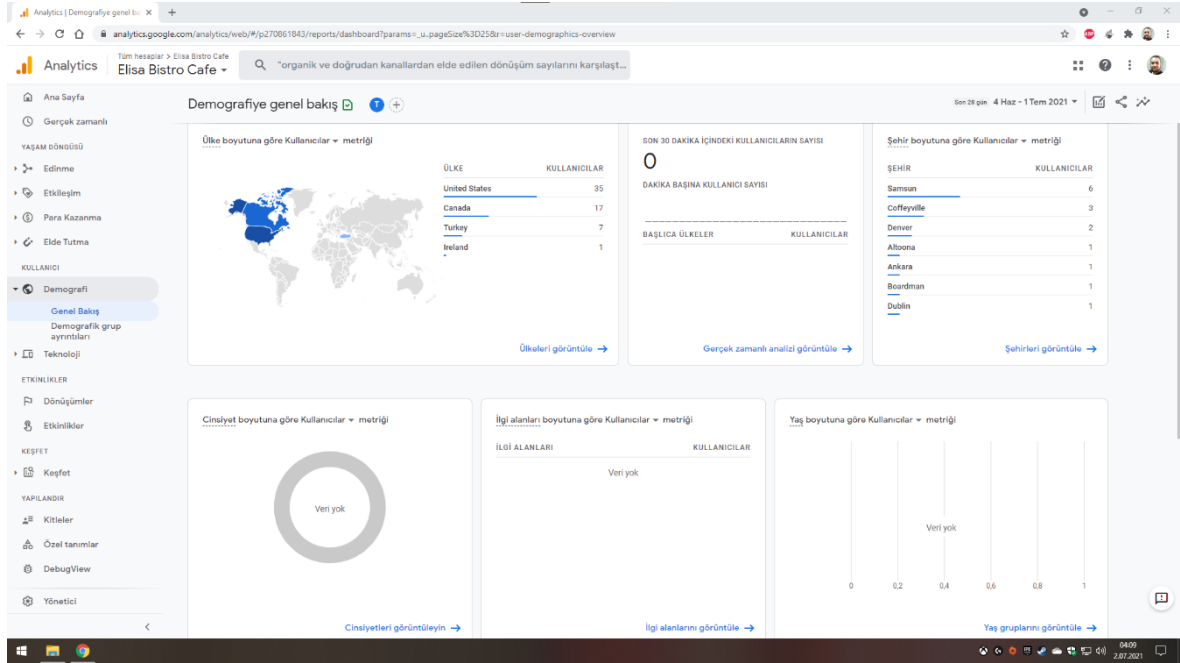
Ek-23. Google Benim İşletmem Aralık 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri



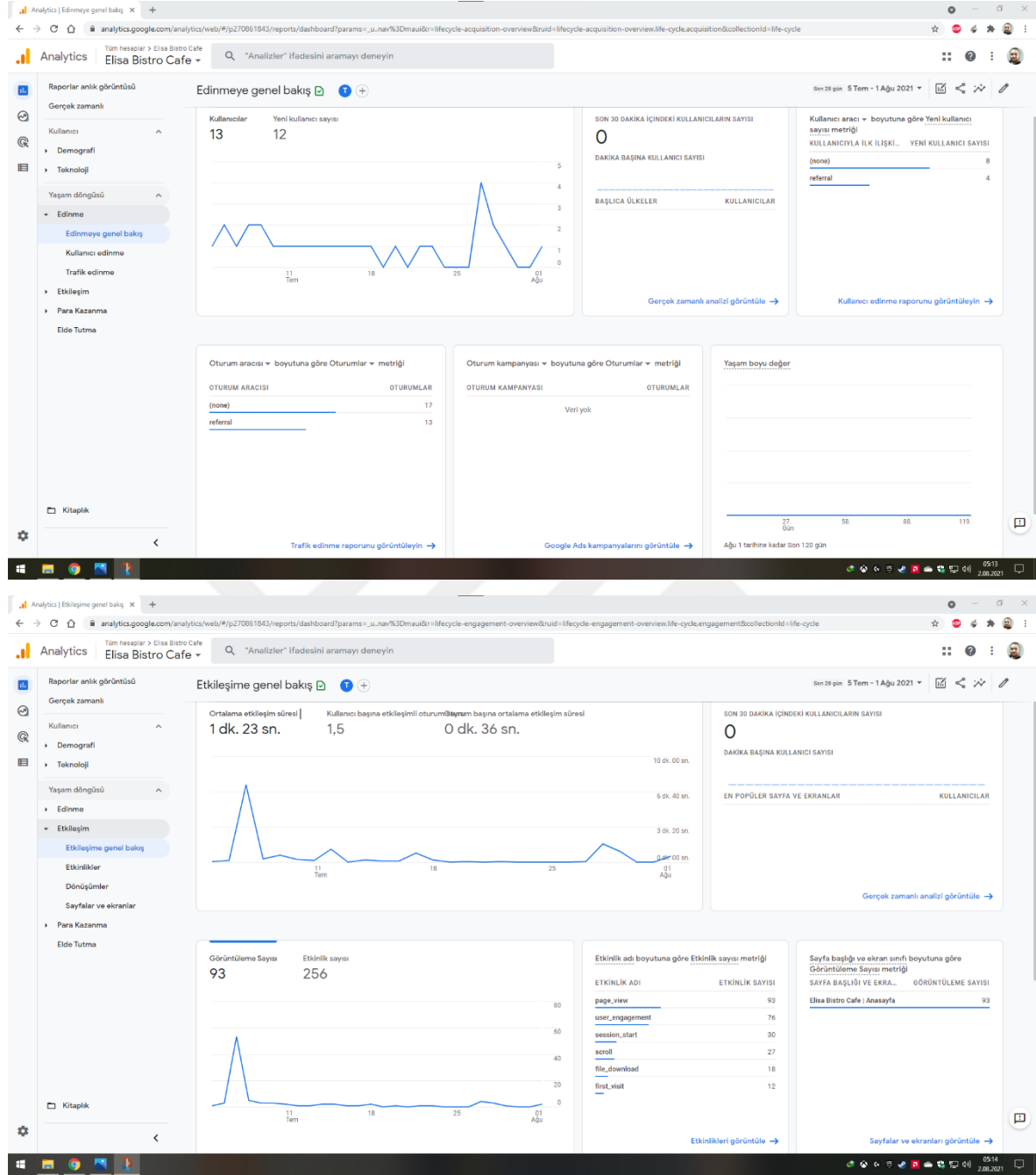
Ek-24. Google Analytics Haziran 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri

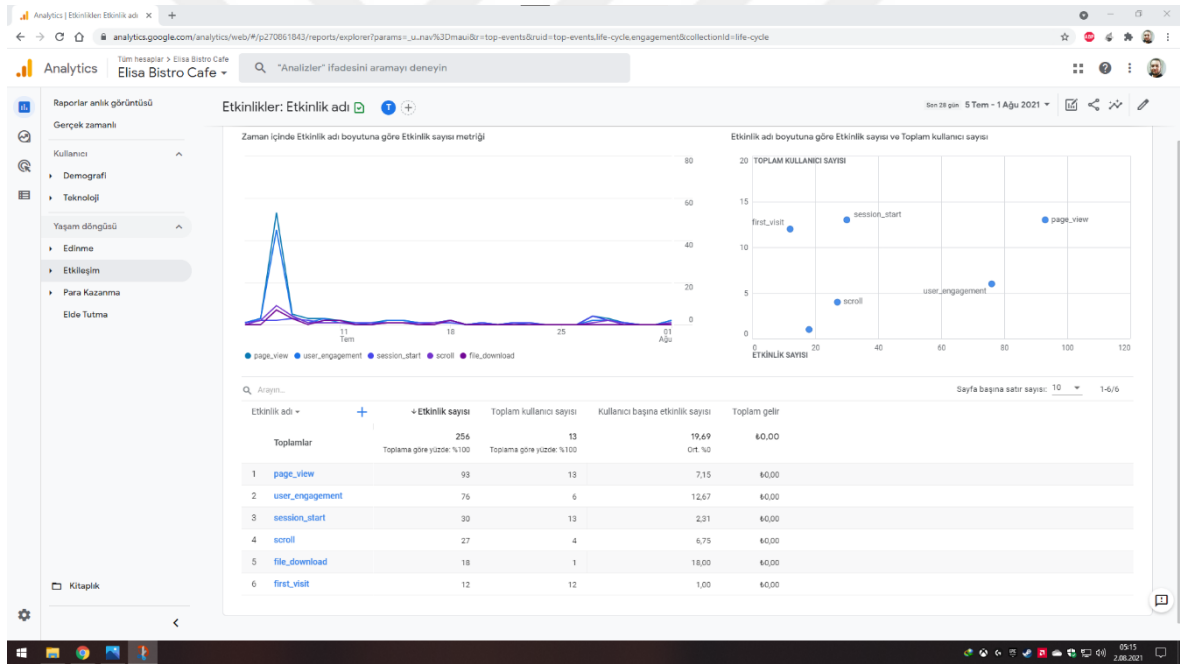
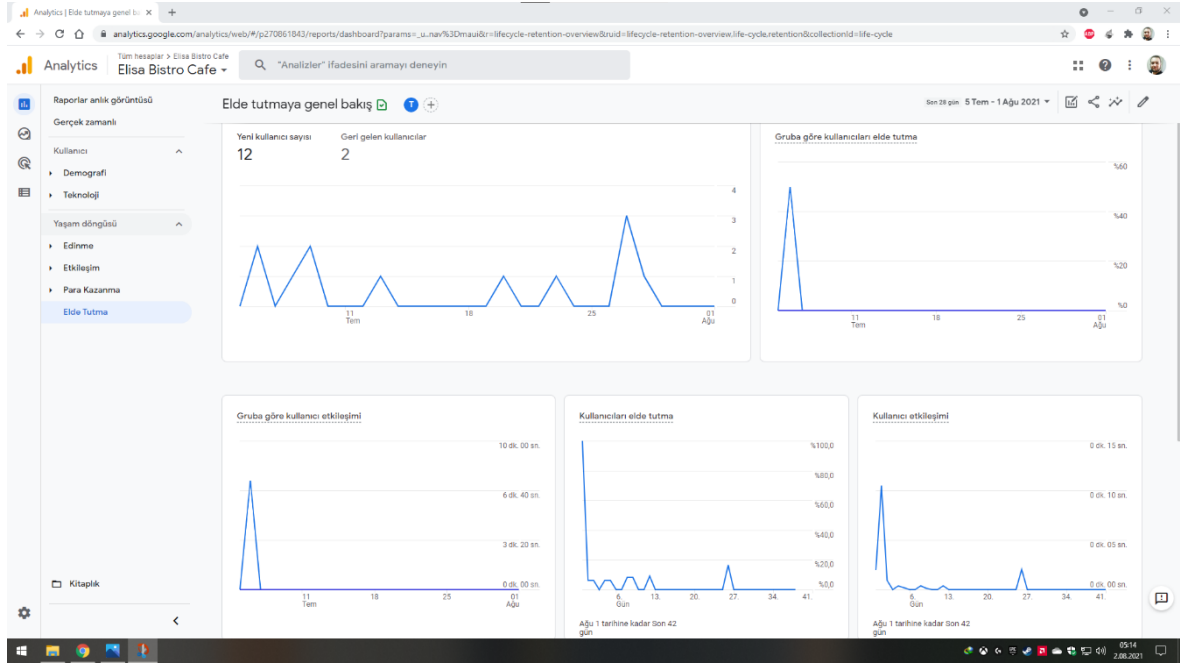


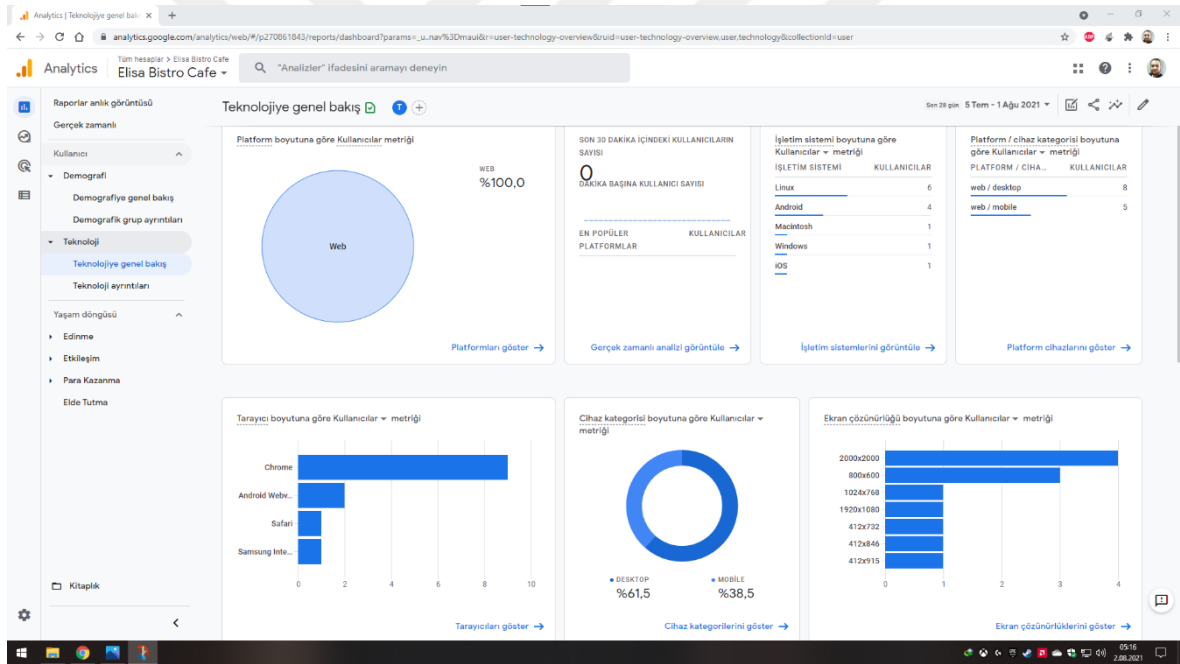
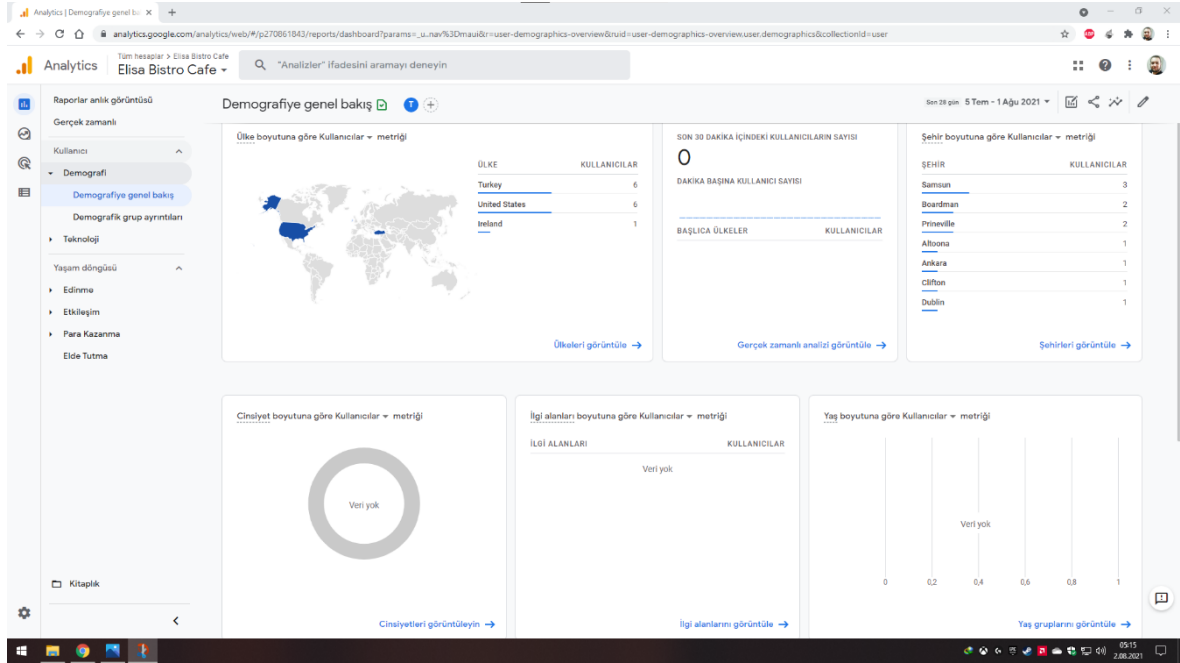




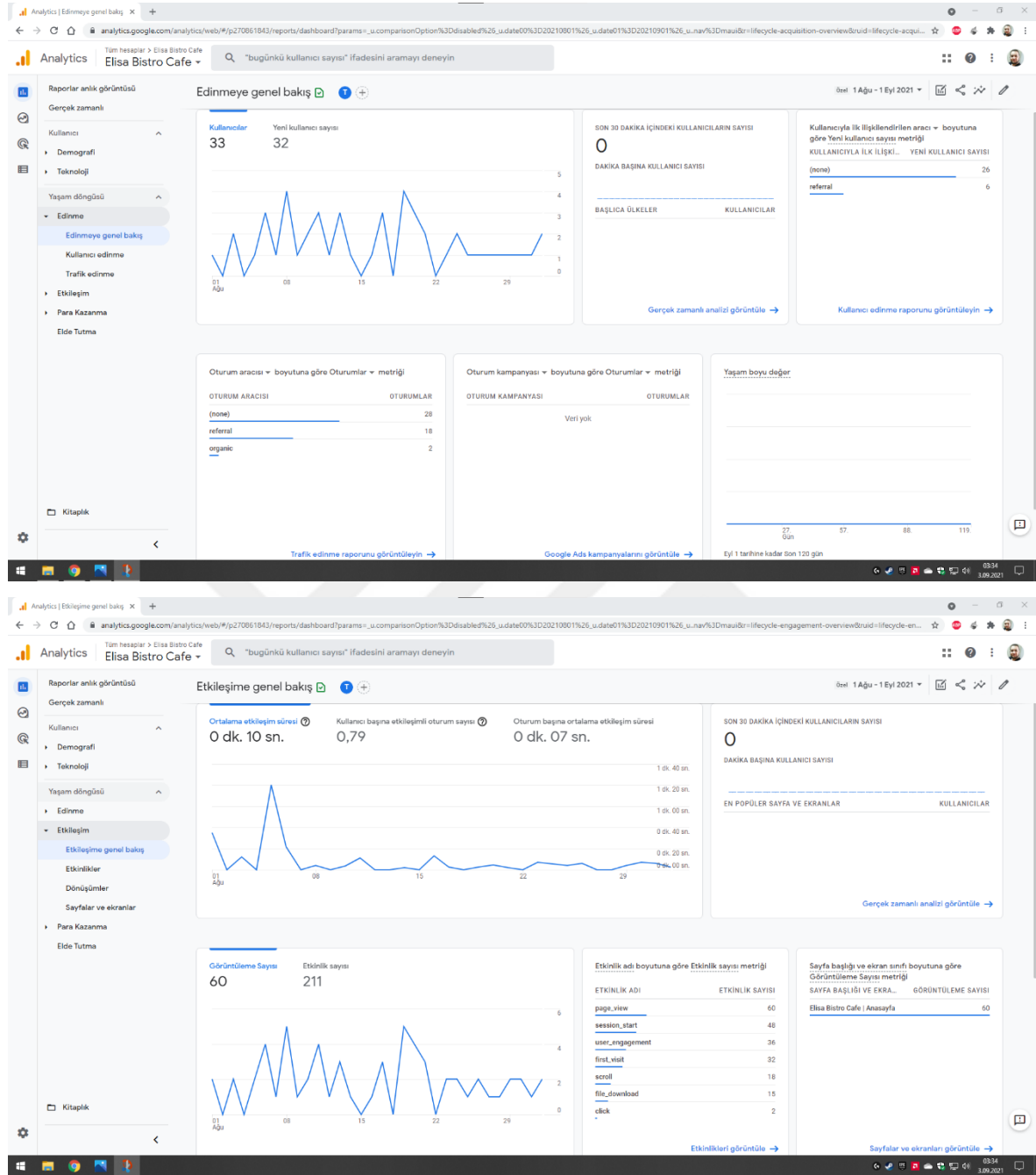
Ek-25. Google Analytics Temmuz 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri

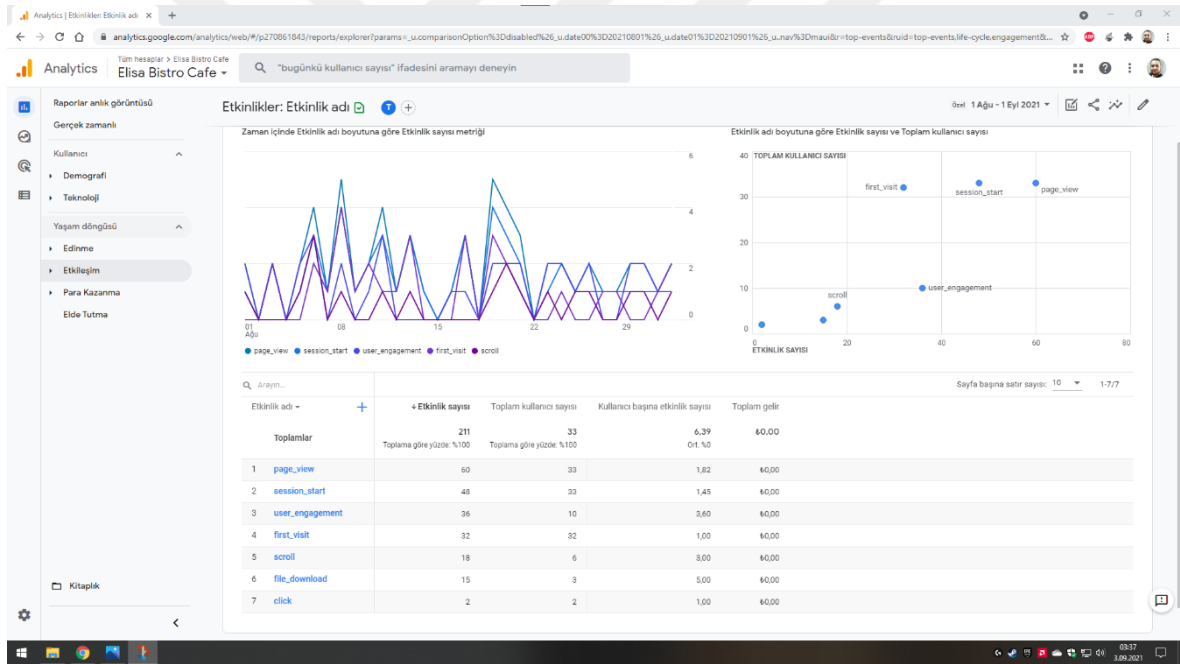
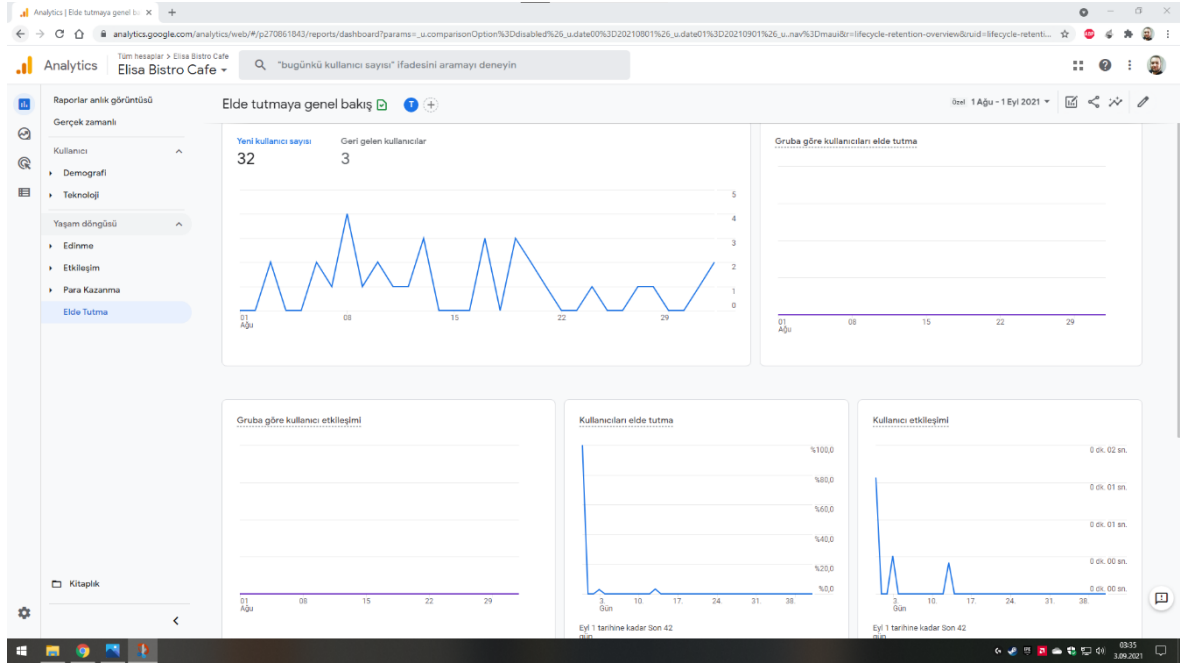


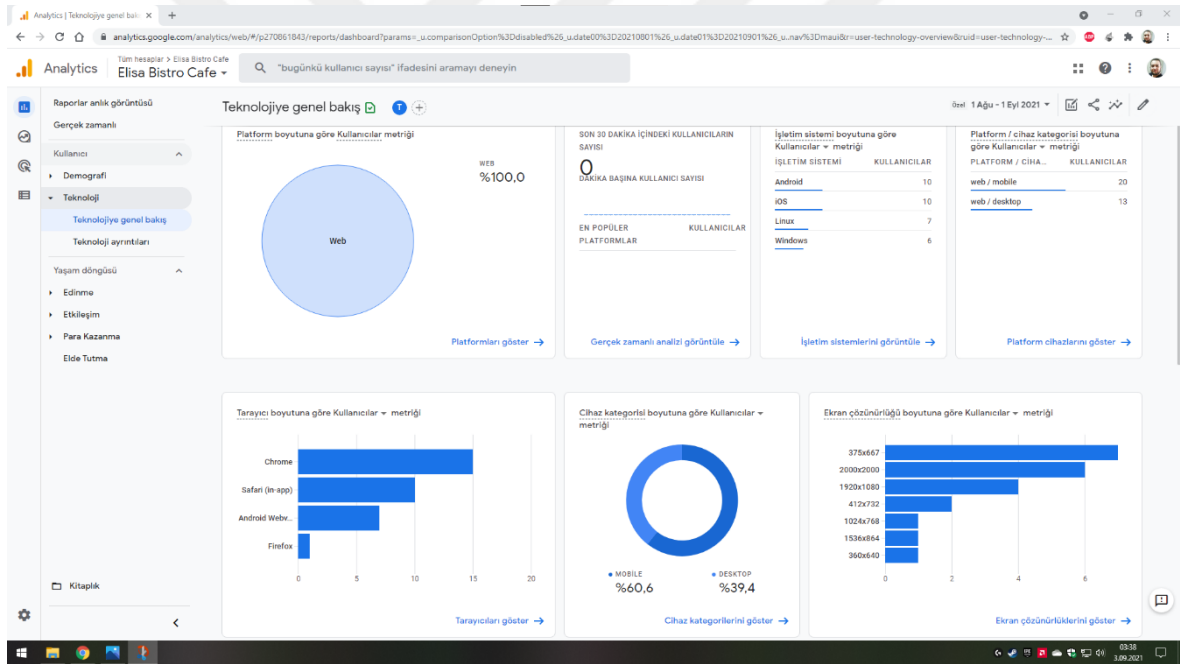
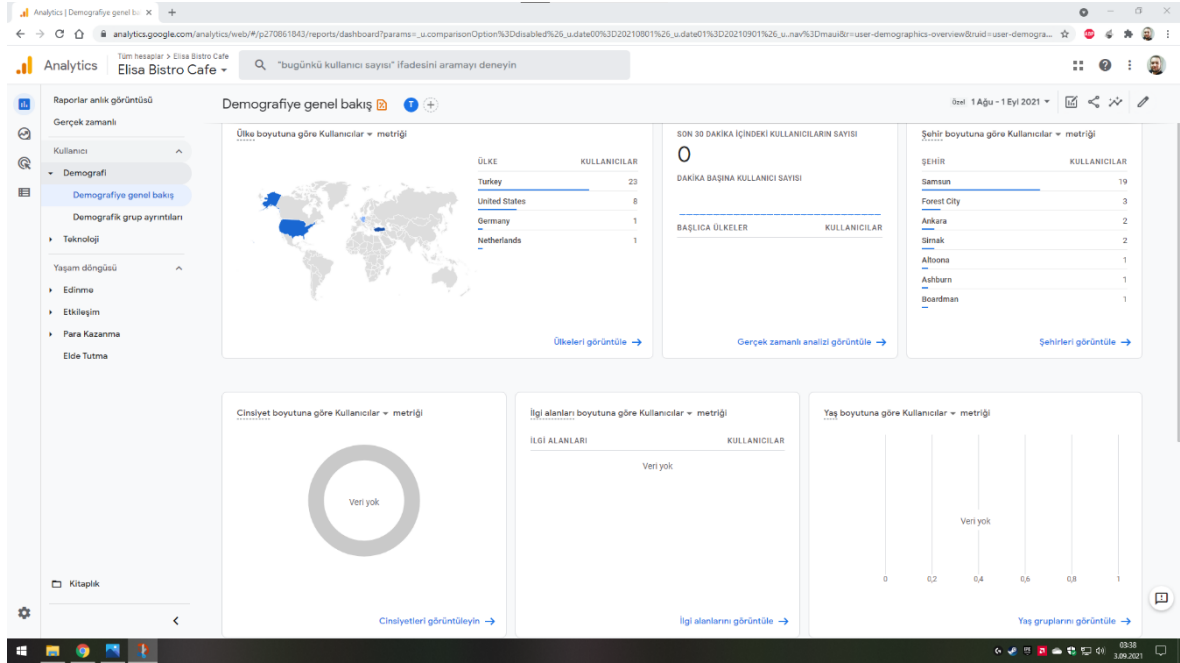




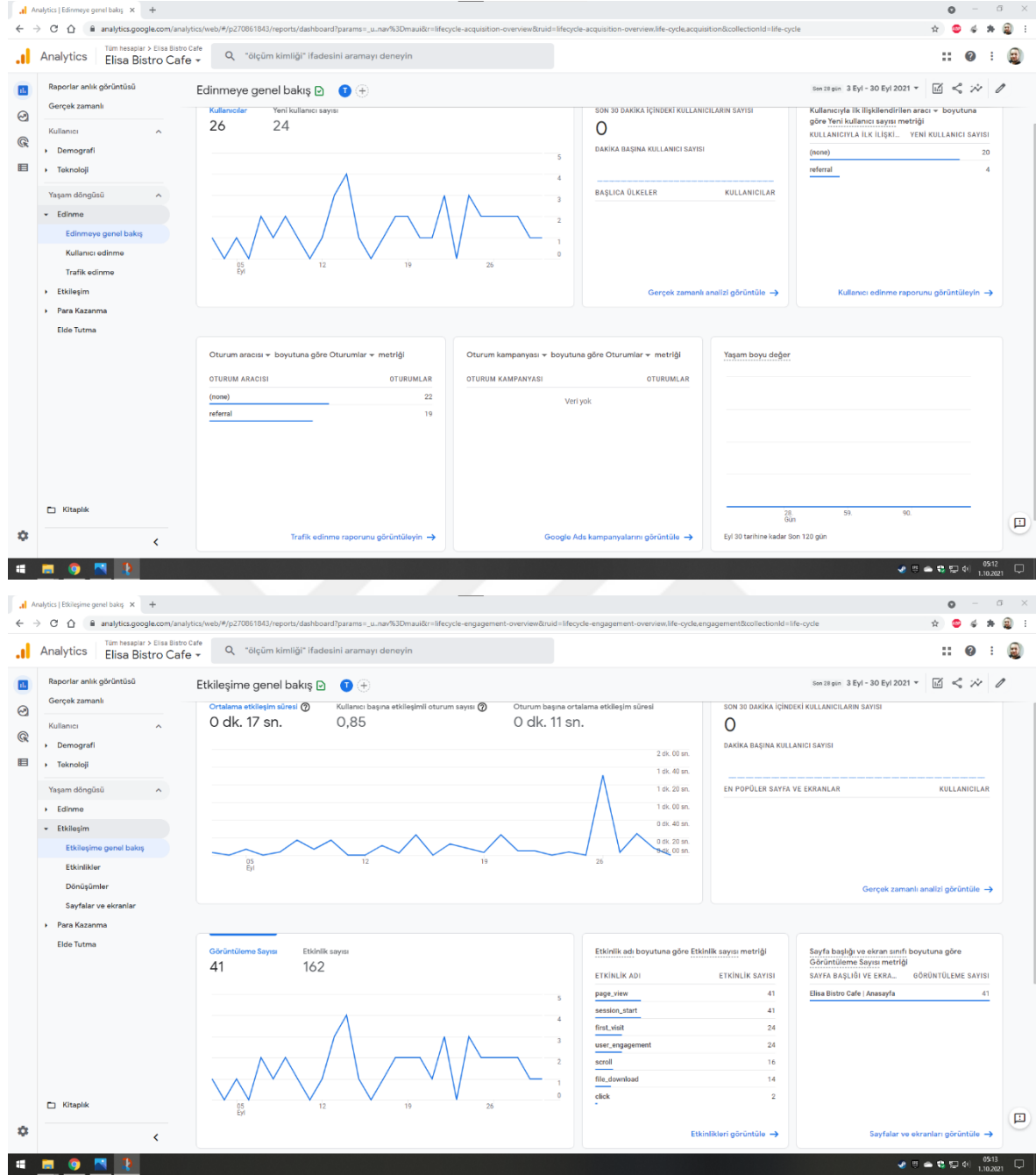
Ek-26. Google Analytics Ağustos 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri

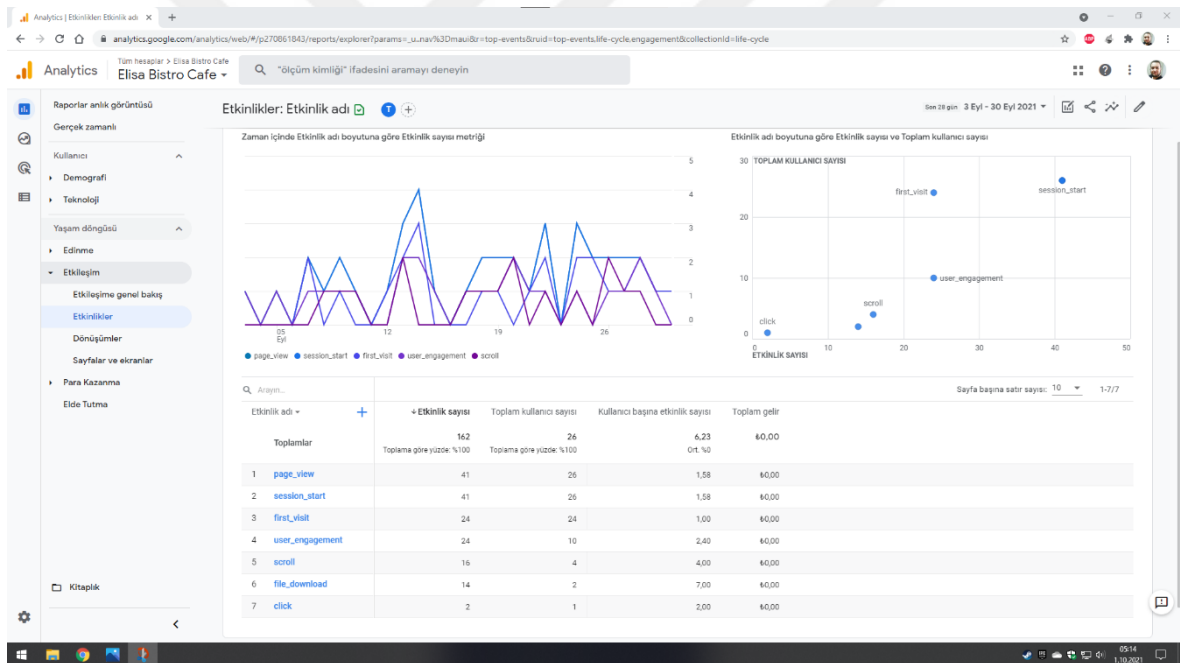
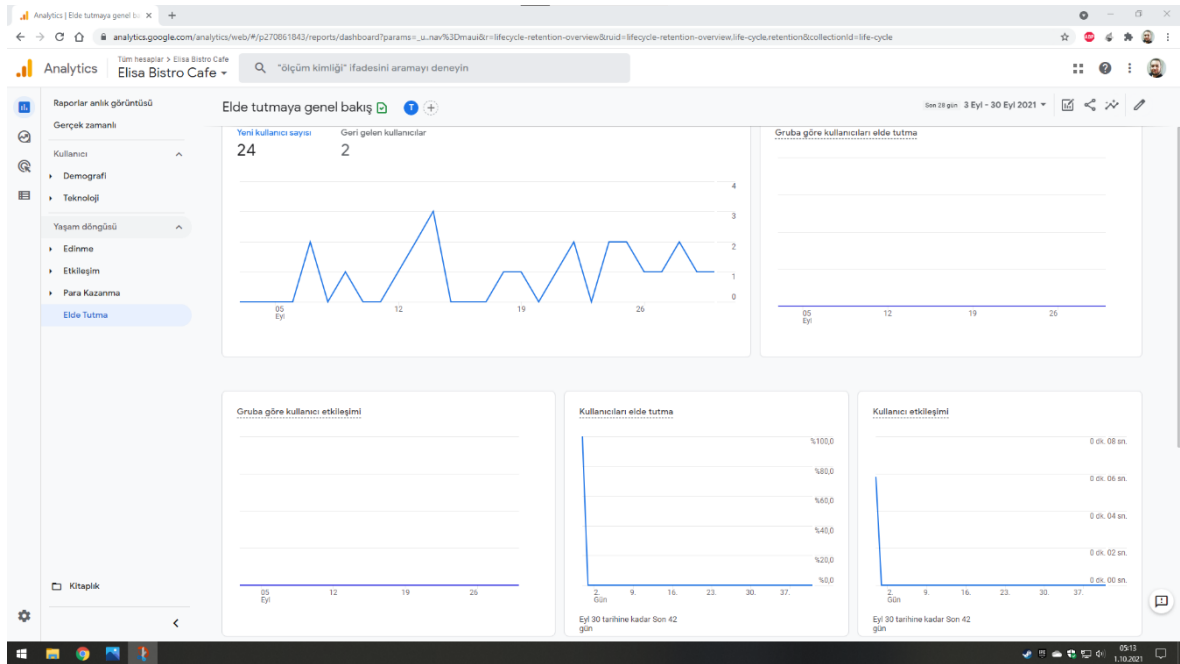


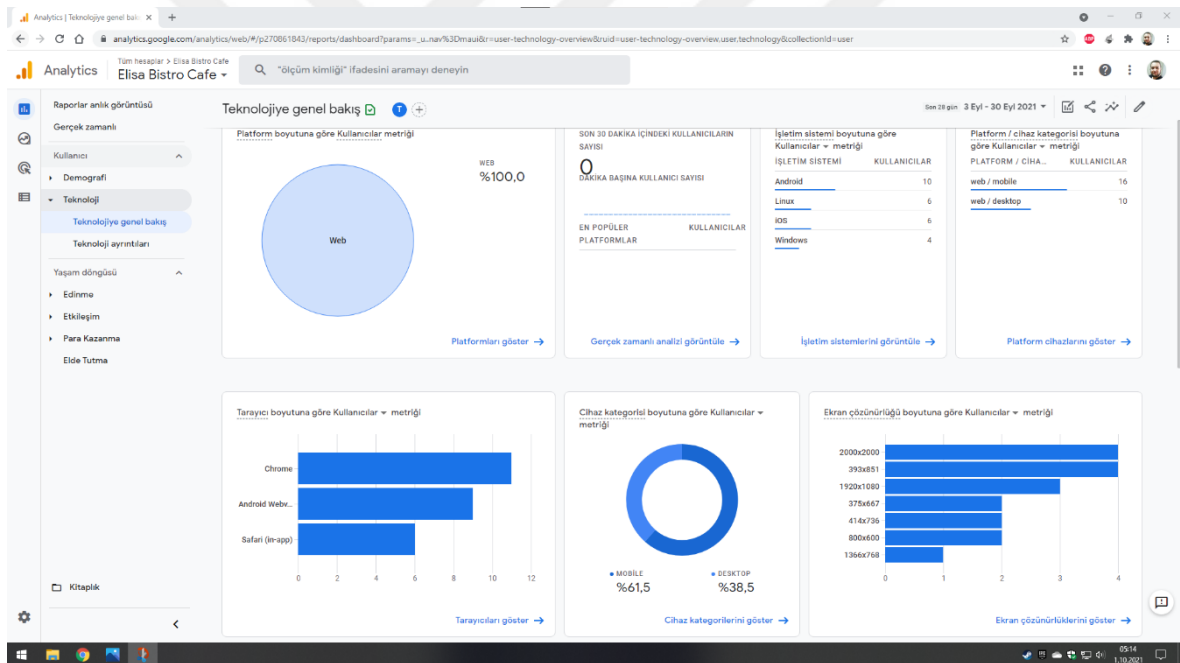
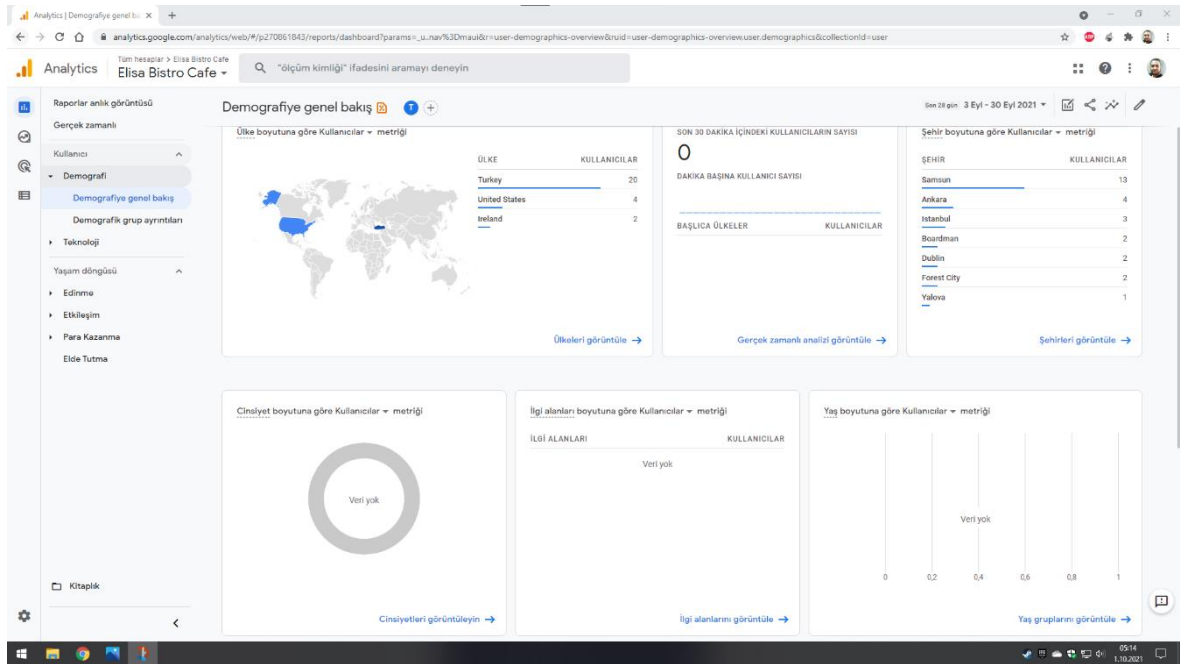




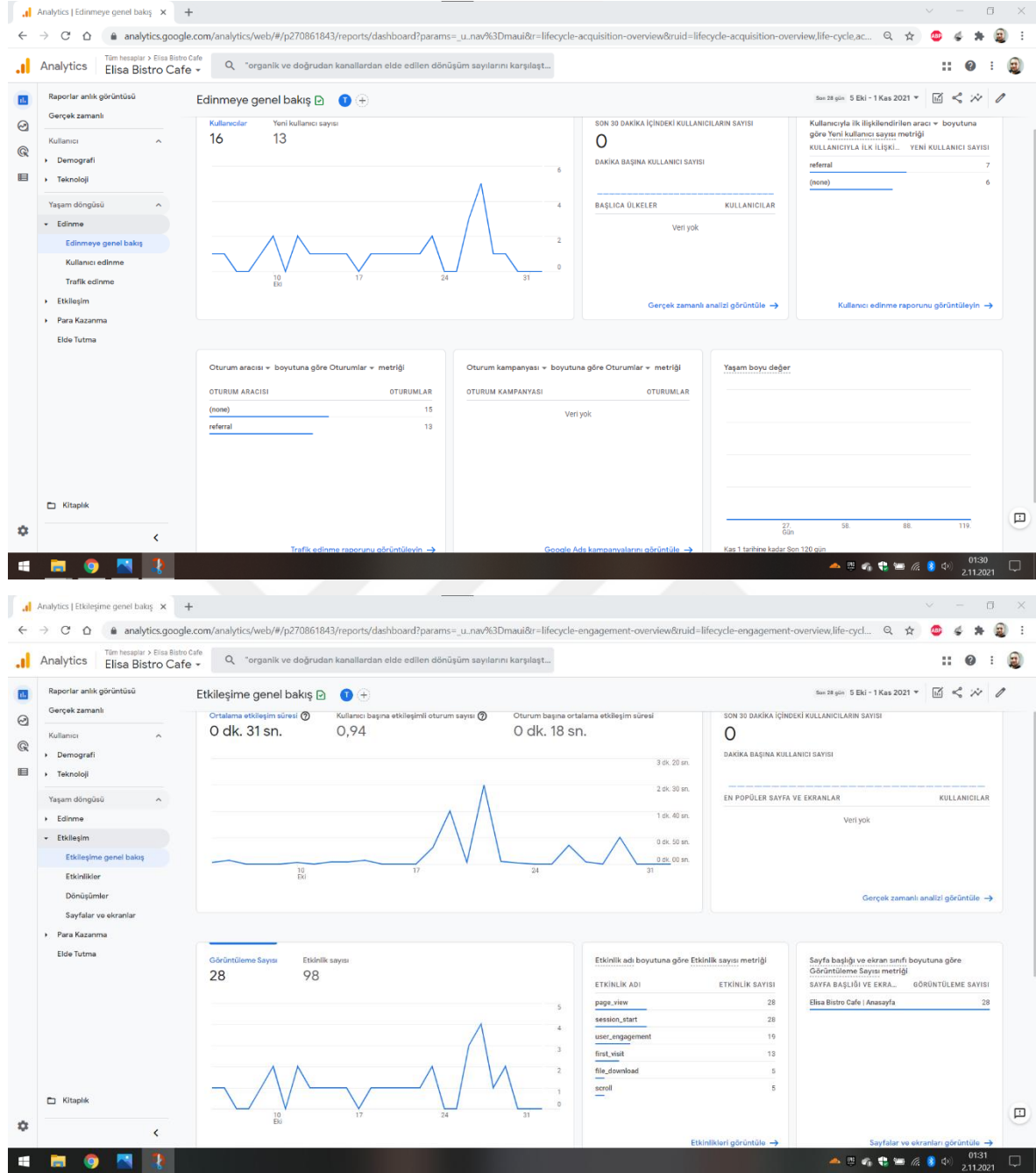
Ek-27. Google Analytics Eylül 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri

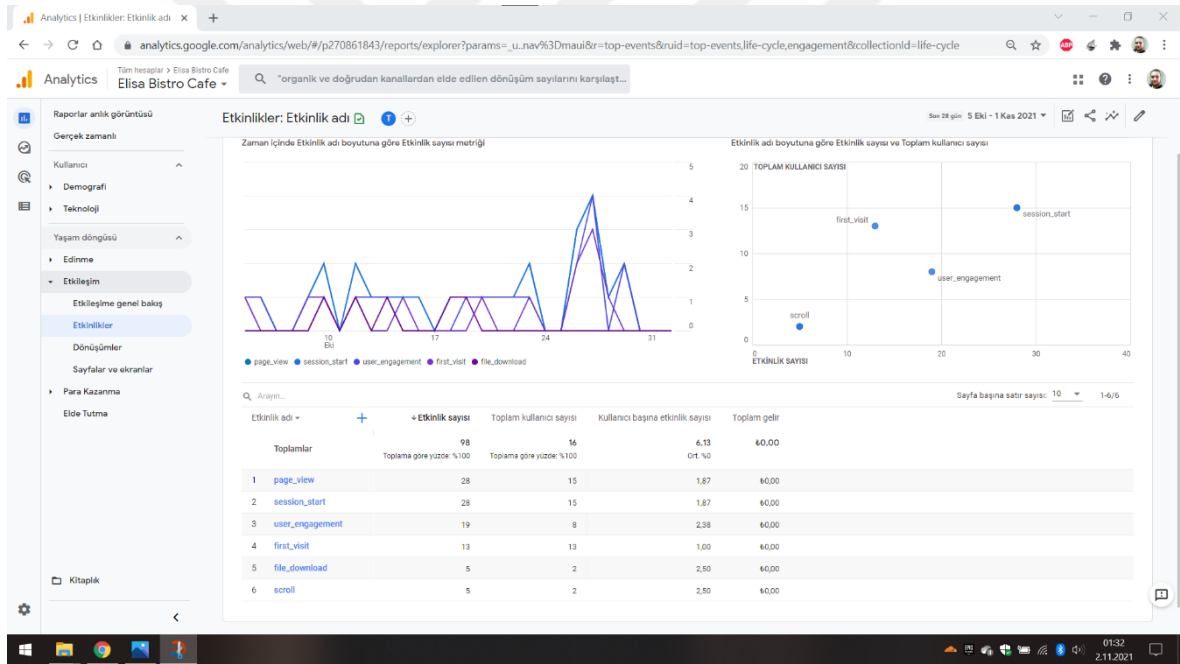
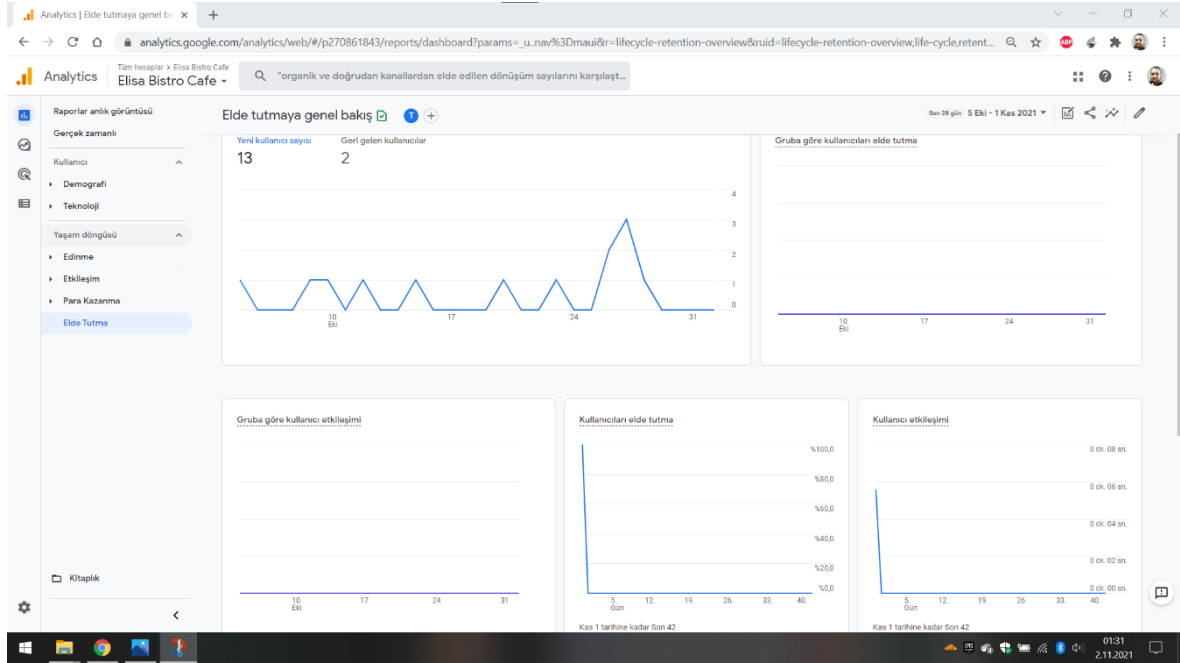


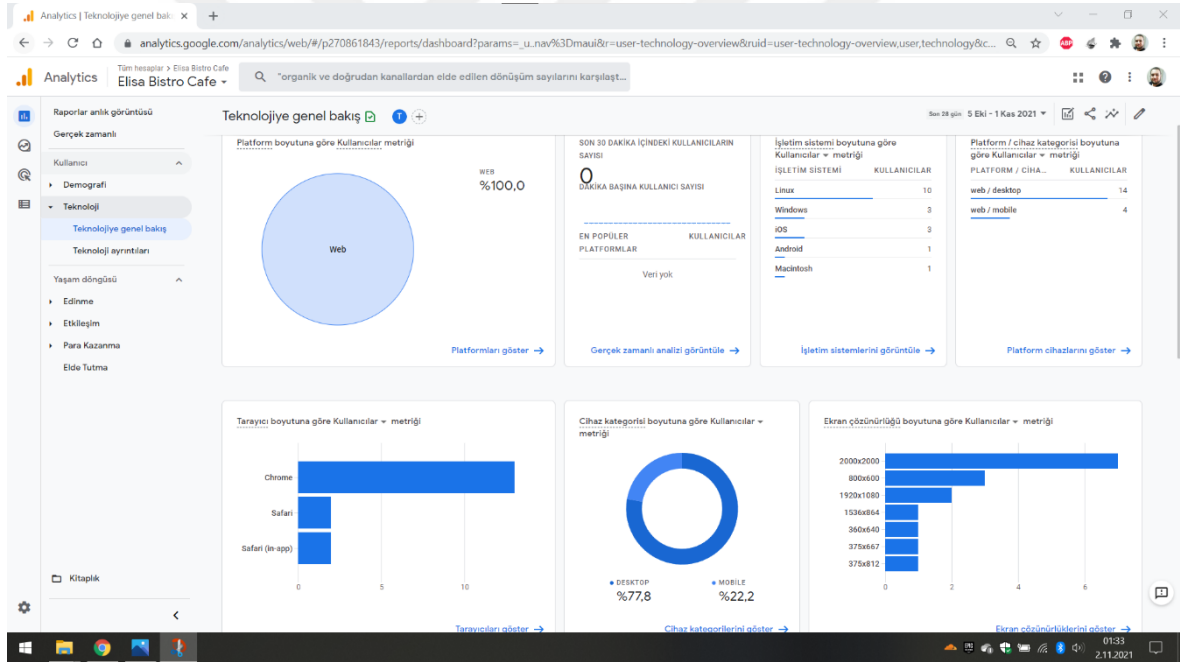
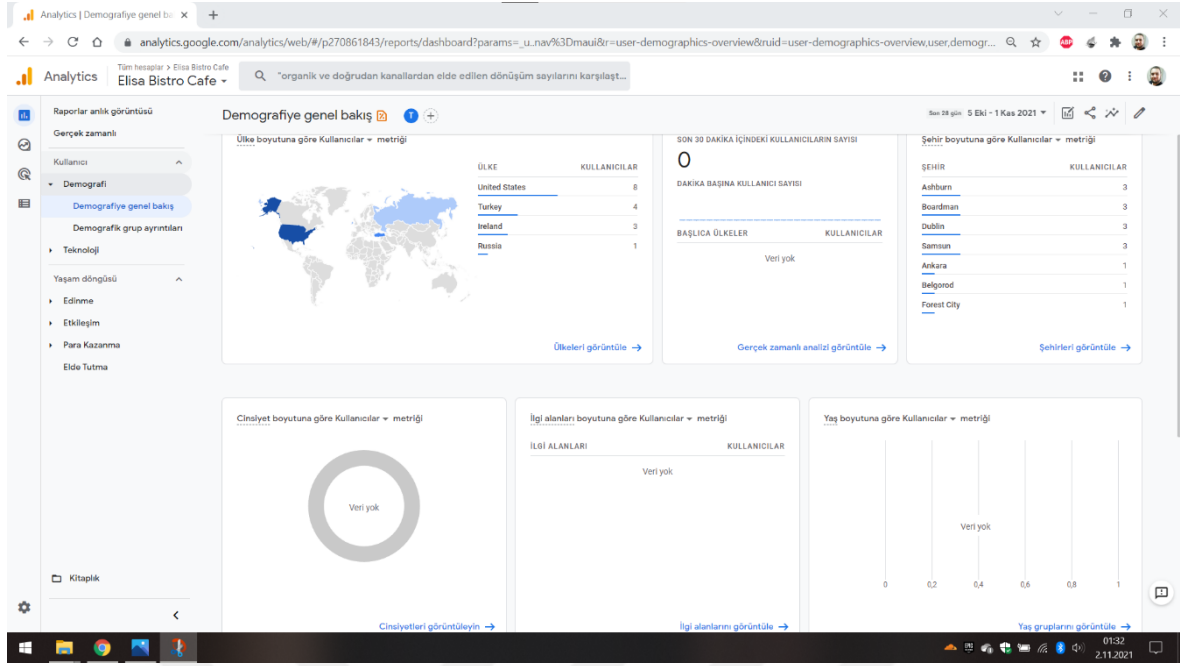




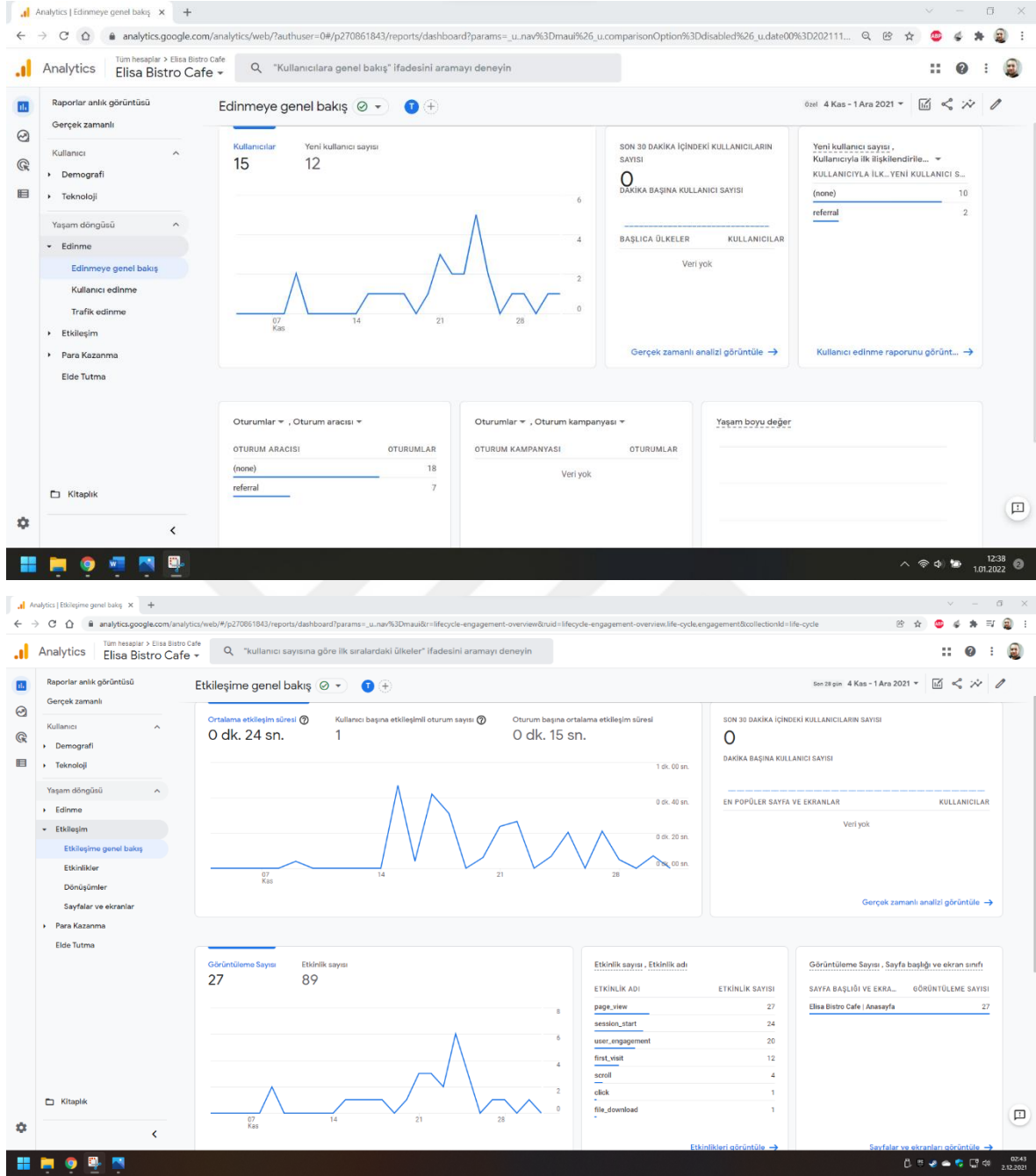
Ek-28. Google Analytics Ekim 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri

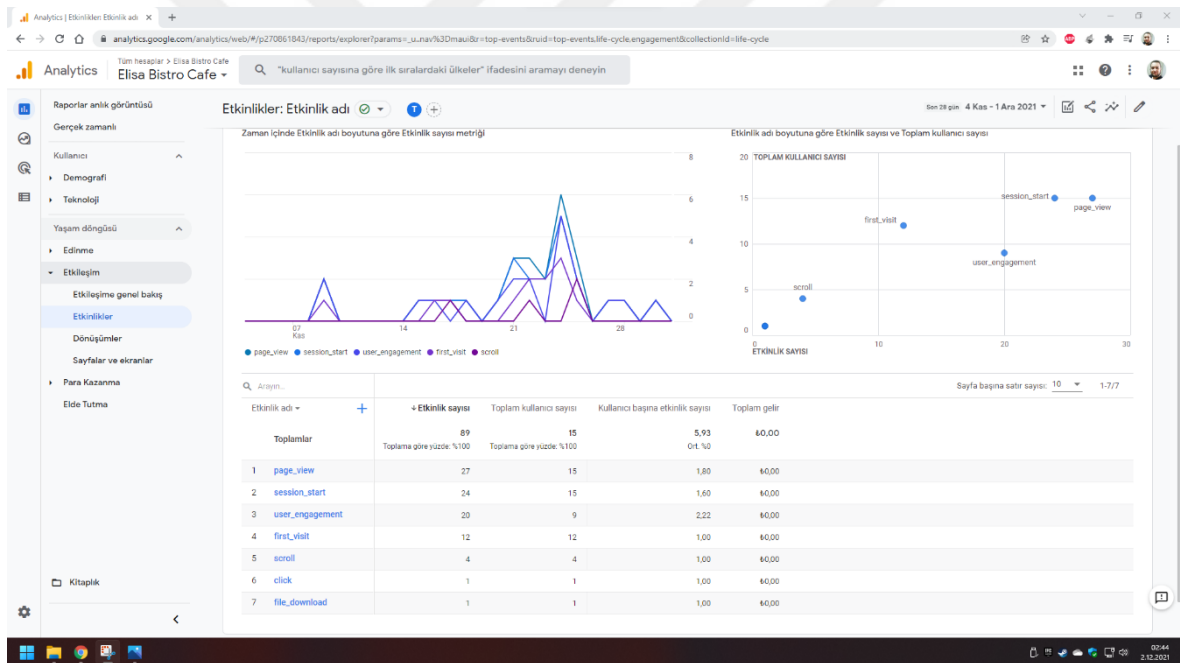


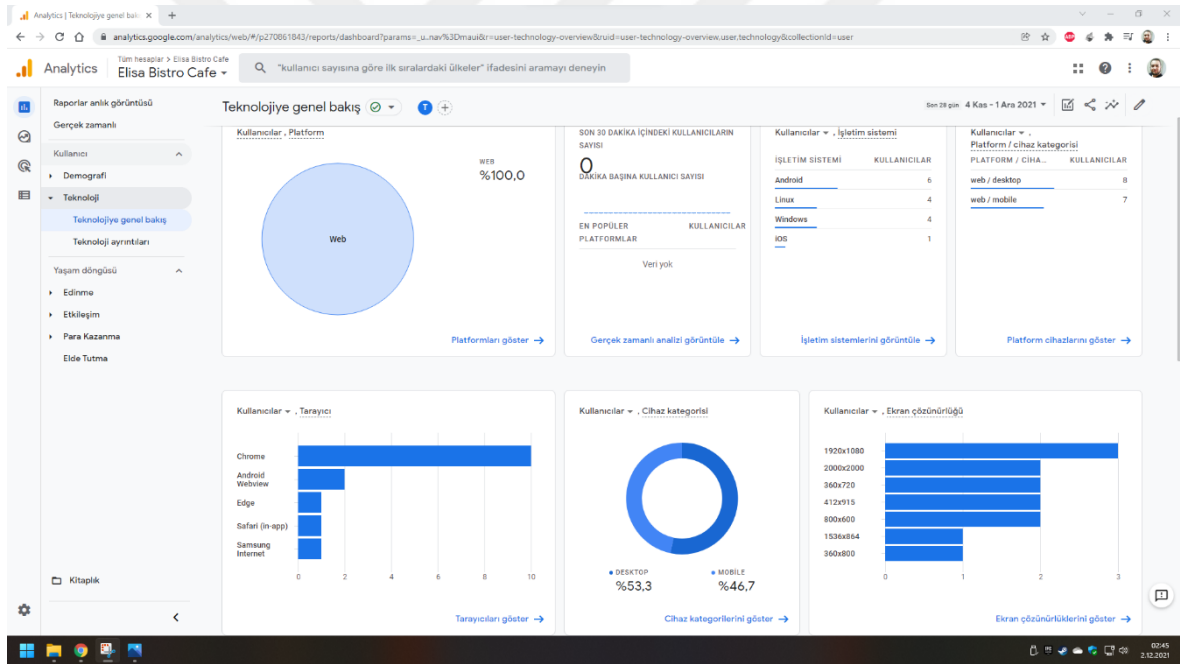
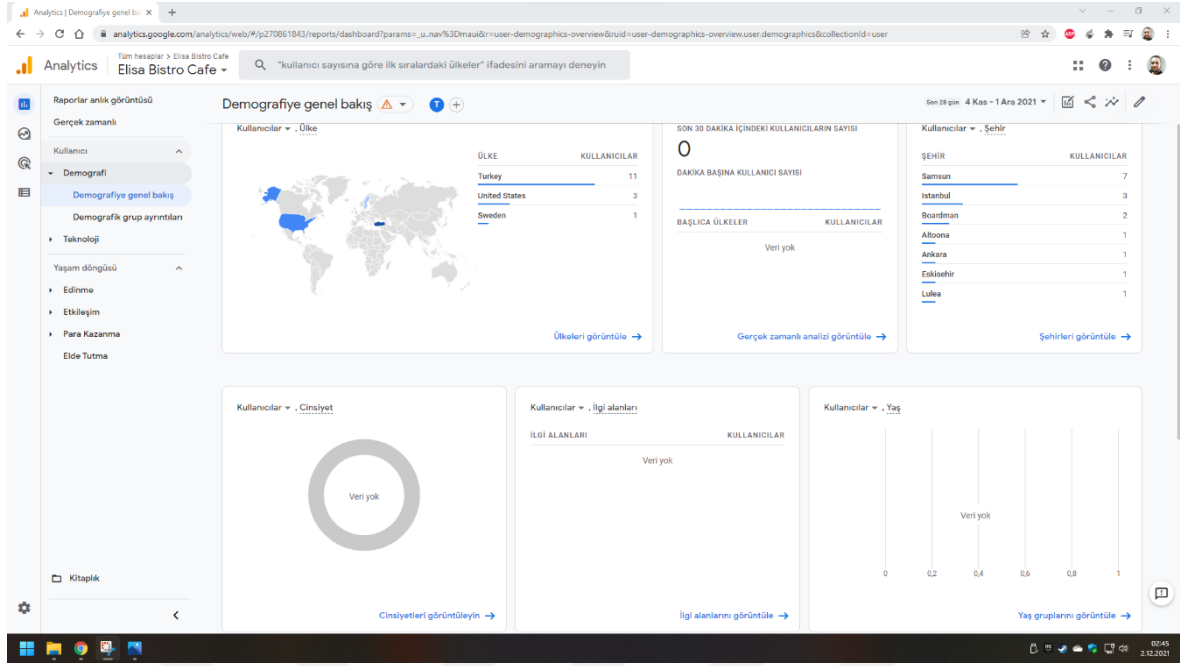




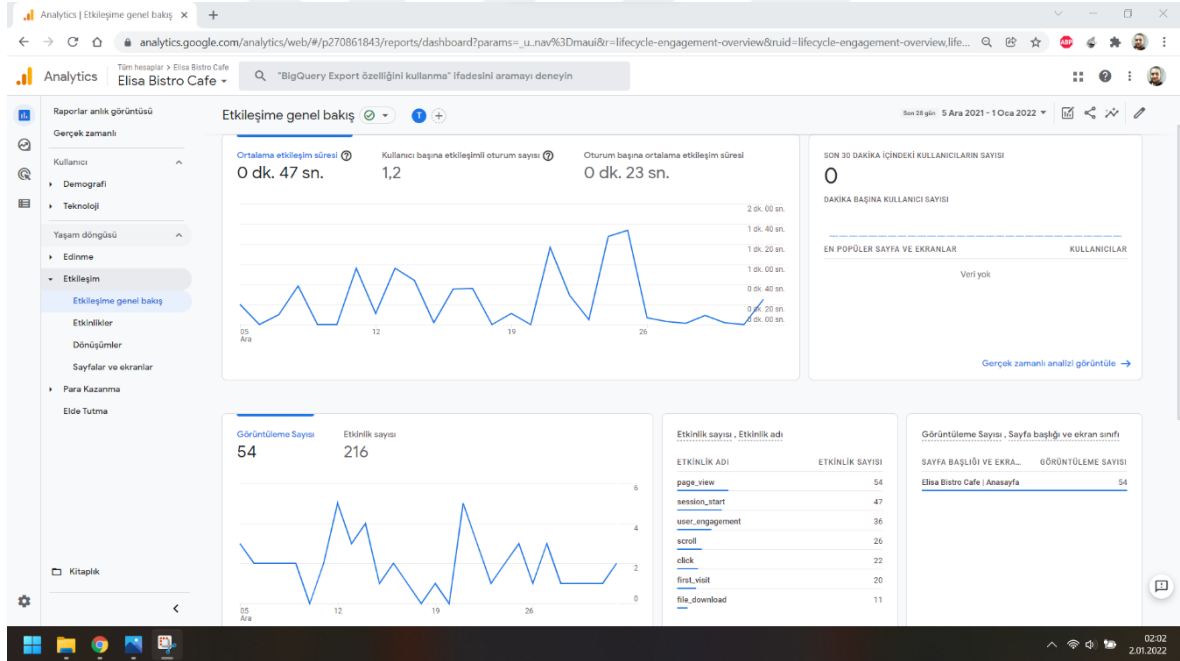
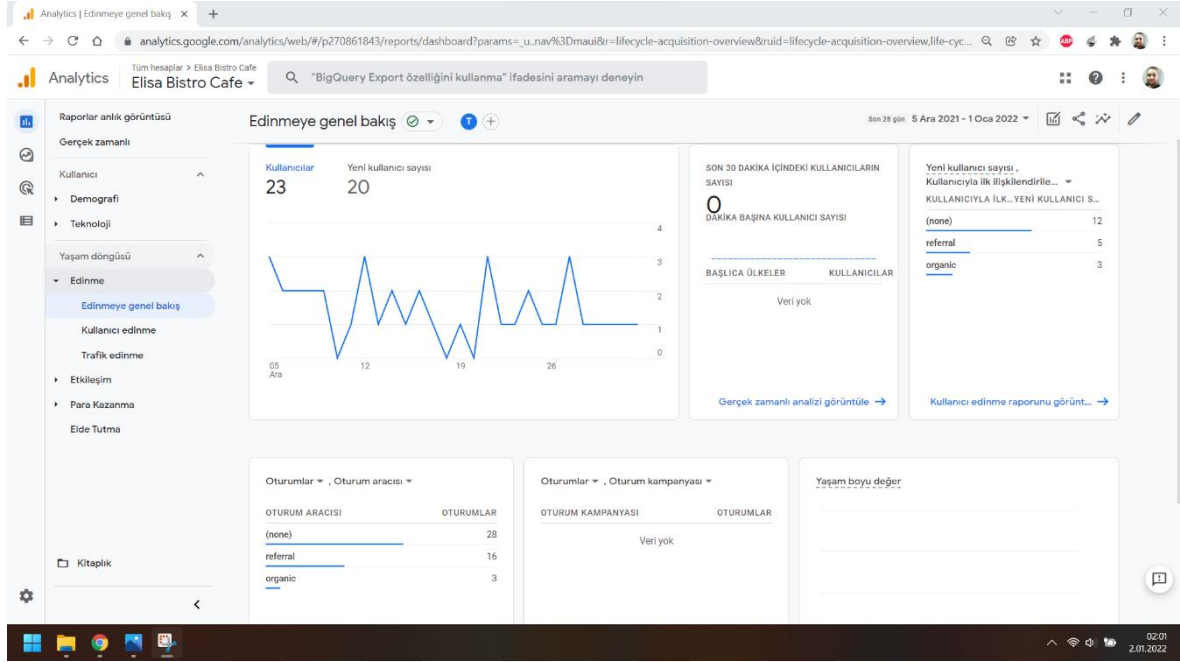
Ek-29. Google Analytics Kasım 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri

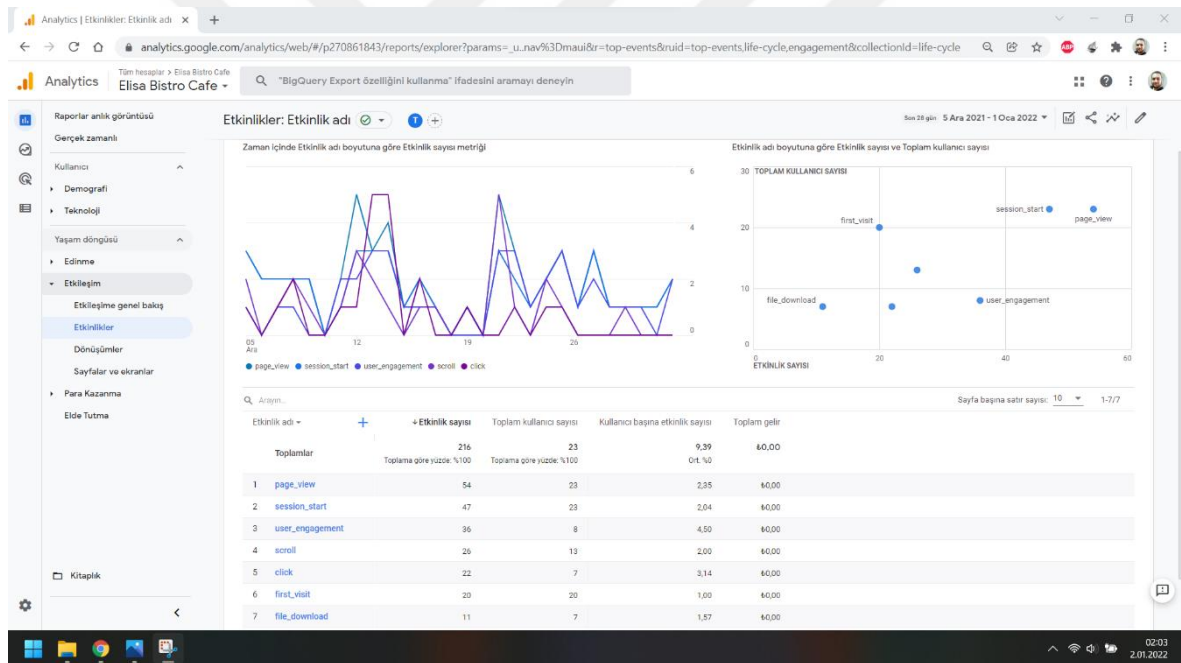


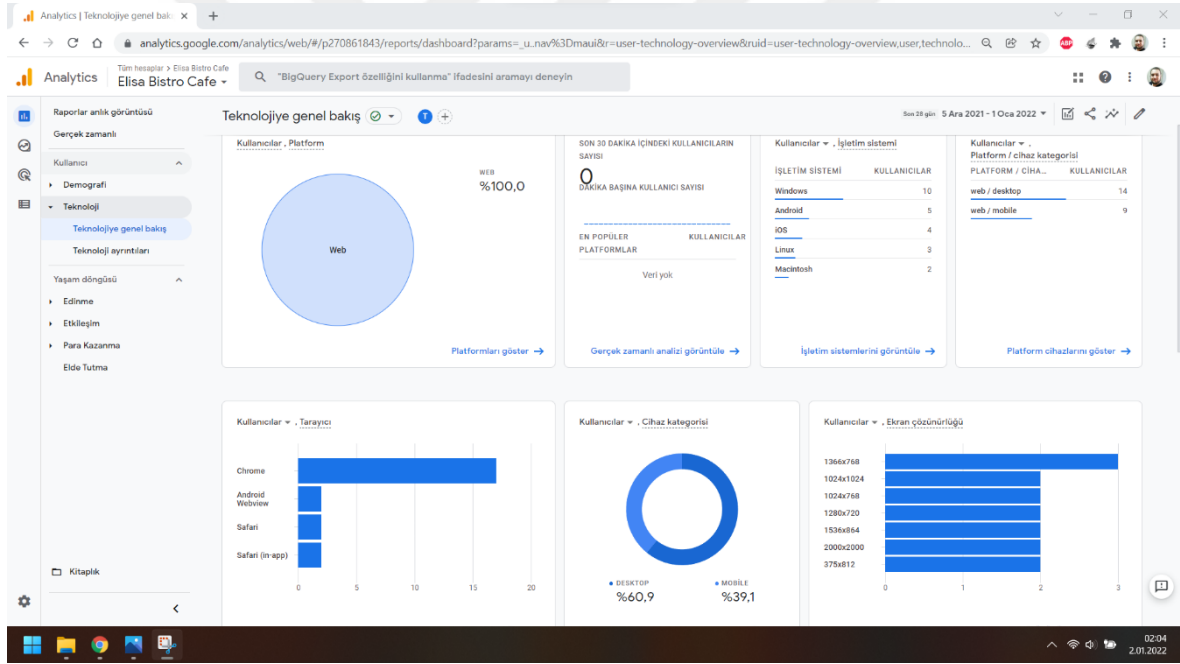
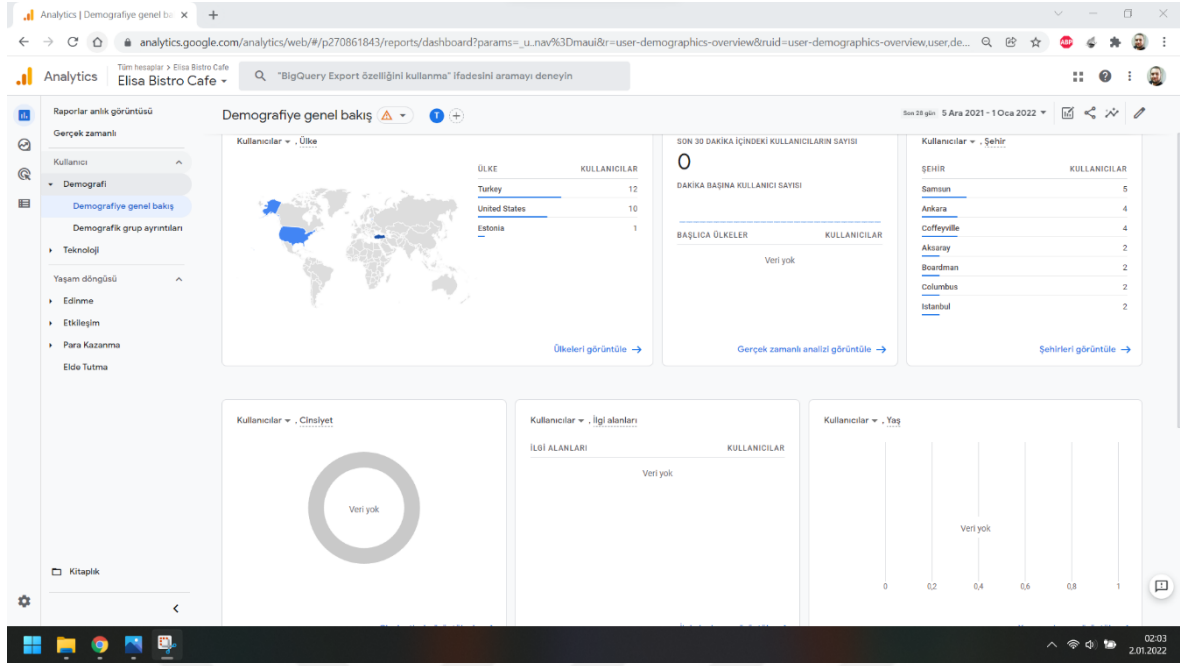




Ek-30. Google Analytics Aralık 2021 İstatistiksel Verilerinin Ekran Görüntüleri







AKSARAY ÜNİVERSİTESİ TEZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı Soyadı: Tufan Hakan Biçtiren		EVET
Kapak		X
1	Tez Başlığı tutanaktaki başlıkla aynı mı?	X
2	Kapaktaki ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	X
3	Kapak format kılavuzdaki kapak formatına uygun mu?	X
4	Kapakta yazılan tüm yazılar doğru olarak verilmiş mi?	X
İçindekiler		
5	Sayfa numaraları tam verilmiş mi?	X
6	Şekil, Çizelge vb. listeleri verilmiş mi? Sıralaması doğru mu?	X
7	Özet, Abstract, Giriş, Sonuçlar vb. bölümler var mı?	X
8	Yazım hataları kontrolü yapıldı mı?	X
Giriş		
9	Hazırlanan tezin önemini anlatıyor mu?	X
10	İkinci ve Üçüncü dereceden başlık içermemeli kuralına uyuldu mu?	X
Özet/Abstract		
11	Kılavuza uygun mu?	X
12	Ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	X
13	Özet; tek sayfa, tek aralık, tek paragraf kuralına uygun olarak yazıldı mı?	X
14	Bilim kodu, sayfa adedi, anahtar kelimeler ve tez danışmanı yazıldı mı?	X
Kaynakça		
15	Kaynakların tamamına metin içinde atıf yapıldı mı?	X
16	Kaynak formatı Kılavuzdaki kaynak formatına uygun olarak hazırlanmış mı?	X
17	Atıf formatı kılavuzdaki atıf formatına uygun mu?	X
Atıf Yöntemi APA 6 ☒ CMS ☐ İSNAD ☐		
Genel Değerlendirme		
18	Etik Beyan açıklaması okundu, uyuldu ve imzalandı mı?	X
19	Kabul/Onay sayfası kılavuzdaki formata uygun olarak düzenlenmiş mi?	X
20	Kabul /Onay sayfasında belirtilen oy birliği/oy çokluğu seçeneklerinden uygun olanı savunmayla tutarlı olacak şekilde belirlenmiş mi?	X
21	Sayfa kenar boşluklar ve sayfa numaraları kılavuzdaki formatına uygun mu?	X
22	Paragraf boşlukları ve metin satır aralığı kılavuza uygun olacak şekilde düzenlenmiş mi?	X
23	Başlık yazımları kılavuzdaki başlık formatlarına uygun mu?	X
24	Yazı tipi ve boyutu kılavuzdaki yazı tipi ve boyutu formatına uygun mu?	X
25	Şekil, Çizelge vb. açıklama ve numaralandırmaları kılavuzdaki formata uygun olarak yazılmış mı?	X

Bu tezin tarafımdan “Tez yazım kuralları” okunarak dikkatlice hazırlanmış olduğunu ve doğabilecek her türlü olumsuzluktan sorumlu olacağımı kabul ederim.

Öğrencinin imzası