

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ARAMA MOTORU OPTİMİZASYONU

Emre Gökhan VURAN

Kasım, 2019

İZMİR

ARAMA MOTORU OPTİMİZASYONU

Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Lisans Tezi

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı

Emre Gökhan VURAN

Kasım, 2019

İZMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

EMRE GÖKHAN VURAN, tarafından **DOÇ.DR. ADİL ALPKOÇAK** yönetiminde hazırlanan “**ARAMA MOTORU OPTİMİZASYONU**” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.



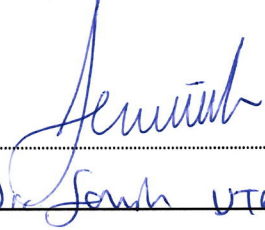
Doç. Dr. Adil ALPKOÇAK

Yönetici



Doç. Dr. Tugkan Tugluk

Jüri Üyesi



Doç. Dr. Feriye VTKY

Jüri Üyesi



Prof. Dr. Kadriye ERTEKİN

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yürütülmesi sırasında desteklerini, rehberliğini ve anlayışını esirgemeyen, tevazu ve hoşgörüsü ile beni öğrenciliğine kabul eden danışmanım Doç. Dr. Adil ALPKOÇAK başta olmak üzere engin bilgileri ve yüksek karakterleri ile bakış açımı, dünya görüşümü zenginleştiren, geliştiren ders aldığım tüm hocalarıma, maddi ve manevi desteğini hiçbir yaşında esirgemeyen Aileme, bilgi ve önerileri ile yanımda olan arkadaşlarım Atilla TOKER, Okan TÜRKMENOĞLU ve Yusuf Selçuk ATEŞKAN'a ve beni yüksek lisans eğitimine teşvik eden ve eğitimim boyunca da manevi desteği ve gösterdiği sabır ile kesintisiz destek olan sevgili eşim Meral KORALTAN VURAN'a, sonsuz teşekkür ederim.

Emre Gökhan VURAN

ARAMA MOTORU OPTİMİZASYONU

ÖZ

Arama motoru optimizasyonu (SEO) uygulamalarında daha fazla SEO yöntemi uygulayan sitenin arama motoru sonuç sayfasında (SERP) daha başarılı olduğu bilinir. Ancak bu başarının nasıl elde edildiği ve hangi yöntemlerin daha etkili olduğu net değildir. Bu çalışmada, SEO yöntemlerinin SERP sıralamaları için ne kadar etkili olduğu incelendi. Google arama motoru deney ortamı olarak seçildi. Önce güncel SEO yöntemleri derlendi. Sonra konusu araç kiralama olan beş web sitesi kuruldu. Konuyla ilgili 52 önemli arama sorgusu belirlendi. Deney sitelerinden bir tanesine bütün SEO yöntemleri, diğerlerine ise seçilmiş SEO yöntemleri uygulandı. Yapılan deneylerde özellikle iki önemli SEO kriteri, orijinal içerik yoğunluğu ve sosyal medya paylaşımı, test edildi. Deney sitelerinin yüz gün boyunca, her bir arama sorgusu için SERP sıralama değişimleri kaydedildi. Yüz günün sonunda, en iyi SEO yöntemi uygulanan sitenin sayfaları, 32 farklı sorgu için Google'ın ilk on sayfasında yer aldı. Yine bu sitenin üç sayfası, 3 arama sorgusu için Google'ın birinci sonuç sayfasında yer aldı. Deneylerden elde edilen tüm sonuçlar ayrıntılı olarak sunuldu ve bulgular ışığında SEO yöntemlerinin başarımları karşılaştırmalı olarak gösterildi.

Anahtar Kelimeler: SEO, arama motoru optimizasyonu, arama motoru, google, bing, yandex, yahoo, baidu, arama motoru algoritmaları, pagerank, bilgi edinme sistemleri

SEARCH ENGINES OPTIMIZATION

ABSTRACT

In search engine optimization (SEO), the site that applies more SEO methods is known to be more successful in search engine result page (SERP). However, it isn't clear how this success is achieved and what criteria are more effective. In this study, we examined how effective SEO methods are for SERP rankings. This SEO experiment was conducted on Google. First, the current SEO methods were compiled. Then, 5 sites were established, the subject of which is car rental. 52 important search queries were determined which are related to the topic. All SEO methods were applied to one of the experiment sites and selected SEO methods were applied to the others. Specifically, we tested two important SEO criteria, original content density and social media sharing. For hundred days, SERP changes of 5 sites were recorded. At the end of the hundred days, pages of the site which best practices SEO methods, appeared for 32 different queries on Google's top ten results pages. Three of these pages appeared on the 1st page for 3 search queries. All results from the experiments were presented in detail and SEO methods achievements were shown comparatively.

Keywords: SEO, search engine optimization, search engine, google, bing, yandex, yahoo, baidu, search algorithms, pagerank, information retrieval

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xiii

BÖLÜM BİR - ARAMA MOTORU OPTİMİZASYONU..... 1

1.1 Giriş	1
1.2 Arama Motoru Optimizasyonu Nedir?	1
1.3 Çalışmanın Amaçları	2
1.4 Çalışmanın Literatüre Katkıları.....	4
1.5 Çalışmanın Kısımları.....	5

BÖLÜM İKİ - ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR..... 6

2.1 Önceki Çalışmalar ve Diğer Kaynaklar.....	6
2.1.1 Arama Motoru ve SEO Sıralama Faktörlerini Tanımlayan Çalışmalar....	6
2.1.2 İçerik Kalitesi Üzerine Yapılan Çalışmalar	8
2.1.3 SEO Çalışmalarının Verimine Yönelik Çalışmalar	9

BÖLÜM ÜÇ - GOOGLE ARAMA MOTORU VE SEO 12

3.1 Google Arama Motoru	12
3.3 Google Arama Hakkında.....	14
3.4 Google Arama Algoritmaları.....	16
3.5 PageRank Algoritması.....	16
3.5.4 PageRank'in Matematik İfadesi	17
3.5.5 PageRank Algoritmasının Matris Gösterimi	18

3.5.6 Formül Üzerinden PageRank Hesaplama.....	20
3.5.7 Rastgele Sörfçü Modeli ve Sönümlleme Faktörü.....	21
3.5.8 PageRank Hesaplama Uygulaması.....	23
3.5.9 Yakınsama (Convergence).....	26
3.5.10 PageRank Algoritmasının Fark Yaratan Noktaları.....	27
3.5.11 PageRank Algoritmasının Dezavantajları.....	28
3.6 Site İçi SEO ve Site Dışı SEO.....	29
3.6.1 Site İçi SEO	30
3.6.1.1 Anahtar Kelimeler ile İlgili Olan Site İçi SEO Çalışmaları.....	30
3.6.1.2 Anahtar Kelimeler ile İlgili Olmayan Site İçi SEO	31
3.6.2 Site Dışı SEO.....	31
3.6.2.1 Dahili bağlantılar	32
3.6.2.2 Harici Bağlantılar.....	32
3.6.2.3 Bağlantı Metni	32
3.6.2.4 Geri Bağlantılar.....	32
3.7 SEO Kriterleri ve Yöntemleri.....	33
3.7.1 Alan Adı.....	33
3.7.2 SSL Kullanımı	33
3.7.3 Etki Alanı Değeri, (DA)	34
3.7.4 Sayfa İtibar Değeri, (PA).....	34
3.7.5 Bağlantı ve SEO İlişkisi.....	34
3.7.5.1 Kolay Okunur Bağlantılar.....	35
3.7.5.2 Sıralamalar	35
3.7.6 Dahili ve Harici Bağlantı Sayı ve Nitelikleri.....	35
3.7.7 Geri Bağlantılar	36
3.7.8 Özgün Sayfa Başlıkları Oluşturmak	36
3.7.9 Tanım (Description) Meta Etiket.....	37
3.7.10 Yapısal Veri, Schema.org Kullanımı.....	37
3.7.11 Basit Dizin Yapısı Oluşturmak.....	38
3.7.12 Site İçi Gezinmeyi Kolaylaştırma.....	38
3.7.13 XML Site Haritası Kullanılması.....	38
3.7.14 Yönlendirmenin Metin Formatında Kullanılması	39

3.7.15 Kaliteli, İnandırıcı Özgün İçerik.....	39
3.7.16 Görsel Kullanımının Optimize Edilmesi	40
3.7.17 Görselleri Optimize Etme	40
3.7.18 H1, H2...H6 Etiketlerinin Kullanılması	40
3.7.19 Robots.txt Dosyası.....	41
3.7.20 Bağlantılarda Nofollow Etiketini Kullanma	41
3.7.21 Bağlantılarda Canonical Etiketini Kullanma	41
3.7.22 Mobil Siteler İçin XML Haritası Oluşturmak	42
3.7.23 Mobil Uyumlu Site ve Responsive Tasarım Kullanımı.....	42
3.7.24 Sosyal Medya Sitelerinin Farkında Olunması	42
3.7.25 Sayfa Hızı	42
3.7.25.1 Sıkıştırma Etkinleştirme	43
3.7.25.2 CSS, JavaScript ve HTML'yi Boyutlarını Küçültme.....	44
3.7.25.3 Yönlendirmeleri Azaltma.....	44
3.7.25.4 Sayfa Oluşturmayı Engelleyen JavaScript'leri Kaldırma	44
3.7.25.5 Tarayıcı Önbelleğini Kaldırarak Yararlanma	44
3.7.25.6 Sunucu Yanıt Süresini İyileştirme	45
3.7.25.7 Bir İçerik Dağıtım Ağı Kullanma	45

BÖLÜM DÖRT - DENEYLEM..... 46

4.1 Deney Yöntemi.....	46
4.1.1 Deney Süresi.....	48
4.1.2 SEO Yöntemlerinin Kontrol Analizleri ve Test Siteleri.....	48
4.1.2.1 SEO Test ve Analiz Siteleri.	48
4.1.2.1.1 Google PageSpeed Insights Test Sitesi..	48
4.1.2.1.2 GT-Metrix Sayfa Açılış Hız Test Sitesi.	48
4.1.2.1.3 CopyScape - İçerik Özgünlüğü Kontrol Sitesi.....	49
4.1.2.1.4 Google Search Console.	49
4.1.2.1.5 Google Analytics.....	49
4.1.2.1.6 Google Ads.....	49
4.1.2.1.7 SiteLiner İçerik Kontrol Sitesi.	49

4.1.2.1.8 SerpRobot Konum Tespit ve Analiz Sitesi..	49
4.1.2.1.8 SEOptimier SEO Test ve Analiz Sitesi.....	50
4.1.3 Deney Siteleri Teknik Altyapı Özellikleri	50
4.1.3.1 İnternet Sitelerinin Sunucusu.....	50
4.1.3.2 İnternet Siteleri Yazılımı.....	50
4.1.3.3 Joomla 3.x Açık Kaynak Kod İçerik Yönetim Sistemi.....	511
4.1.3.4 SEO Çalışmaları İçin Kullanılan Diğer Yazılımlar	52
4.1.4 Deney İnternet Sitelerinin Kurgu Özellikleri	54
4.2 Deney Siteleri	54
4.2.1 Deney Sitelerine Göre SEO Çalışmaları Durumu	55
4.2.2 Deney Sitelerinde Kullanılan Yazılımlar.....	55
4.2.3 Deney Siteleri Site İçi SEO Çalışmaları.....	56
4.2.3.1 Deney Siteleri SSL Sertifikası Durumu	56
4.2.3.2 Deney Siteleri Mobil Cihazlara Uyum Durumu	56
4.2.3.4 Deney Siteleri Ana Sayfa Açılış Hız Performans Değerleri	56
4.2.3.4 Site Link Durumu	57
4.2.3.5 Robot.txt Dosyası.....	57
4.2.3.6 Site Haritası Durumu	57
4.2.3.7 Site URL Durumu	58
4.2.3.8 Site İçeriği Durumu.....	58
4.2.3.9 Ana Sayfa Html Başlıkları	59
4.2.3.10 Meta Tanım Etiketleri (Meta Description Tag)	59
4.2.3.11 Ana Sayfada Anahtar Kelime Yoğunluğu	60
4.2.3.12 Site Anahtar Kelimeleri	63
4.2.3.13 Ana Sayfa Gövde İçeriği.....	63
4.2.3.14 İç Sayfa (Meta) Başlık ve Tanımları.....	63
4.2.3.15 Google Yapısal Veri Testi	63
4.2.3.16 Diğer Site İçi SEO Faktörlerine Göre Sitelerin Durumu	63
4.2.4 Deney Siteleri Site Dışı SEO Çalışmaları	64
4.3 Deneyler	66
4.3.1 Sitelerin 100 Gün Deneyi	66
4.3.1.1 İzmir Araç Kiralama Firmaları	77

4.3.1.2 İzmir Araç Kiralama Firması	78
4.3.1.3 Aliğa Araç Kiralama	79
4.3.1.4 Bayraklı Araç Kiralama	81
4.3.1.5 Beydağ Araç Kiralama.....	82
4.3.1.6 Çiğli Araç Kiralama.....	83
4.3.1.7 Dikili Araç Kiralama.....	84
4.3.1.8 Güzelbahçe Araç Kiralama	86
4.3.1.9 Karşıyaka Araç Kiralama.....	87
4.3.1.10 Kiraz Araç Kiralama	88
4.3.1.11 Konak Araç Kiralama	89
4.3.1.12 Menemen Araç Kiralama	90
4.3.1.13 Tire Araç Kiralama	92
4.3.1.14 Torbalı Araç Kiralama	93
4.3.1.15 Urla Araç Kiralama.....	94
BÖLÜM BEŞ - BULGULAR VE TARTIŞMA.....	96
5.1 Arama Terimlerine Göre Site Başarı Durumu	96
5.2 Sosyal Medyada İçeriklerin Paylaşılmasının Etkisi	98
BÖLÜM ALTI - SONUÇ VE GELECEK ÇALIŞMALAR.....	99
KAYNAKLAR	101
EKLER.....	108

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1 Sayfaların bağlantı durum şeması.....	18
Şekil 2.2 Sayfaların başlangıç rank değerleri ve bağlantı durum şeması.....	23
Şekil 2.3. Sayfaların yinelemeler sonrasındaki rank değer değişimi	25
Şekil 2.4 Sayfaların son rank değerleri	26
Şekil 4.1 Sitelerin tüm arama sorgu kelimeleri için Google SERP sıra ortalamaları karşılaştırması.....	67
Şekil 4.2 S1 sitesi SERP değişimi ve S1 sitesinin indekslenen sayfa sayısının zamana göre karşılaştırması.....	70
Şekil 4.3 S1 sitesinin deney süresi boyunca ziyaretçi sayısı.....	72
Şekil 4.4 S1 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları.....	73
Şekil 4.5 S2 sitesinin deney süresi boyunca ziyaretçi sayıları.....	73
Şekil 4.6 S2 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları.....	74
Şekil 4.7 S3 sitesinin deney süresi boyunca ziyaretçi sayıları.....	74
Şekil 4.8 S3 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları.....	75
Şekil 4.9 S4 sitesinin deney süresi boyunca ziyaretçi sayıları.....	75
Şekil 4.10 S4 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları.....	76
Şekil 4.11 S5 sitesinin edinme kanallarına ziyaretçi sayıları.....	76
Şekil 4.12 S5 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları.....	77
Şekil 4.13 Sitelerin “İzmir araç kiralama firmaları” arama terimi SERP değişimi ...	78
Şekil 4.14 Sitelerin “İzmir araç kiralama firması” arama terimi SERP değişimi	79
Şekil 4.16 Sitelerin “Aliağa araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	80
Şekil 4.19 Sitelerin “Bayraklı araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	82
Şekil 4.21 Sitelerin “Beydağ araç kiralama” arama terimi SERP değişimi.....	83
Şekil 4.25 Sitelerin “Çiğli araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	84
Şekil 4.26 Sitelerin “Dikili araç kiralama” arama terimi SERP değişimi.....	85
Şekil 4.29 Sitelerin “Güzelbahçe araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	86
Şekil 4.32 Sitelerin “Karşıyaka araç kiralama” arama terimi SERP değişimi.....	87
Şekil 4.35 Sitelerin “Kiraz araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	89
Şekil 4.36 Sitelerin “Konak araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	90
Şekil 4.38 Sitelerin “Menemen araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	91

Şekil 4.43 Sitelerin “Tire araç kiralama” arama terimi Google SERP değişimi.....	93
Şekil 4.44 Sitelerin “Torbalı araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	94
Şekil 4.45 Sitelerin “Urla araç kiralama” arama terimi SERP değişimi	95



TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 3.1 Pagerank hesaplama yineleme tablosu	27
Tablo 4.1 Sitelerin GTMetrix.com hız verileri	56
Tablo 4.2 Sitelerin Google PageSpeed Insights hız verileri	57
Tablo 4.3 Sitelerin site haritası dizin adresleri.....	58
Tablo 4.4 Google web dizinindeki URL durumu.....	58
Tablo 4.5 Sitelerin içerik durumu	58
Tablo 4.6 Sitelerin sayfa etiketleri ve karakter sayıları.....	59
Tablo 4.7 Sitelerin sayfa başlık ve açıklama etiketleri	59
Tablo 4.8 Sitelerin ana sayfasında sayfa sıklığına göre yer alan ilk 4 kelime	61
Tablo 4.9 Sitelerin ana sayfada yer alan ilk 4 kelime grubu ve sayfadaki sıklığı.....	62
Tablo 4.10 Deney sitelerinin Moz rank site değerleri.....	65
Tablo 4.11 S1, S2, S3 sitelerine geri bağlantı veren web siteleri sıralama değerleri.	65

BÖLÜM BİR

ARAMA MOTORU OPTİMİZASYONU

1.1 Giriş

Arama motorları, insanların internetteki bilgilere erişme yollarını büyük ölçüde etkilemiştir. Bu tür motorlar internette milyarlarca sayfa için tercih edilen bir giriş noktasını sağlamaktadır. Kullanıcı davranışı üzerine yapılan çalışmalar ise, çoğu kullanıcının arama sonuçların ilk sayfasında listelenen web sitelerine tıkladığını ve üçüncü sayfadan sonra ise kullanıcıların sonuçlar ile ilgilenme oranının çok azaldığını göstermiştir (Lorigo ve diğer., 2006). Bu nedenle, bir arama sorgusu sonucunda, arama sonuç sayfalarında ilk sıralarda yer alan internet sayfaları genellikle insanlar için daha doğru bir sonuç, daha kaliteli bir firma veya daha yararlı bir kişi olarak algılanmaktadır. Bu önemli sonuçlara göre bir arama motorunun ilk üç ve daha iyisi ilk sıralarında yer almak ve böylece web sitesine trafik çekmek için önemlidir. Ancak, arama motorları sıralama algoritmalarını herkese açık bir şekilde sunmadıkları veya sıralamada kullanılan faktörlerle ilgili bilgileri net olarak açıklamadıkları, çok sık olarak güncellemeler ile değişiklikler yapıldığı için, yüksek arama sonuç sıralamalarına ulaşmak son derece zordur.

1.2 Arama Motoru Optimizasyonu Nedir?

Arama motoru optimizasyonunu (SEO) Yalçın ve Köse (2010) “belirli arama kelimeleri için arama motorlarının arama sonuç sayfalarında en iyi konumda gözükmesini sağlayan çalışmalar” olarak tanımlar (s. 488). SEO çalışmalarında amaç doğal arama sonuçlarından trafik alma almaktır. Arama sorguları yani arama motoru kullanıcılarının arama kutusuna yazdıkları kelimeler de olağanüstü değer taşır. Çalışmalar arama motorundan gelen trafiğin bir kuruluşun başarısını etkileyebileceğini (veya bozabileceğini) göstermiştir. Bir internet sitesine yönelik trafik, başka hiçbir pazarlama kanalı gibi tanıtım, gelir ve risk sağlamaz. Bir firma açısından arama motoru optimizasyon (SEO) çalışmalarına yatırım yapmak diğer pazarlama ve tanıtım türlerine kıyasla olağanüstü bir getiri oranına sahip olabilir (Fishkin, 2018). Sıralama algoritmalarının teorik tartışmaları arama motorlarının asıl

işleyişini ortaya çıkarmaya yardımcı olabilir (Derhami ve diğer., 2013; Langville ve Meyer, 2011; Manning ve diğer., 2008). Ancak web yöneticileri, internet reklamcıları, firma sahipleri veya firmaların ilgili pazarlama departmanları için arama motorlarında ilk sıralara ilerlemek için nasıl bir yol izleyeceklerine dair pratik yönergeler sağlamazlar. Bu yönergeleri sağlayan kılavuzlar SEO çalışmalarıdır.

SEO çalışmaları, organik arama motoru sonuçlarında görünürlüğü artırmaya odaklanan bir pazarlama disiplini de olup arama sonuç sayfalarındaki sıralamaları iyileştirmek, trafik çekmek ve arama motorlarında bir web sitesinin ve sayfalarının farkındalığını artırmak için gereken teknik ve yaratıcı unsurları kapsar. SEO çalışmalarının, sayfanızdaki kelimeleri sayfaya yerleştirme düzeninden, diğer sitelerin sizin internet sitenize bağlantı verme yöntemlerine kadar pek çok yönü vardır. Bu yöntemlerin tüm kapsamını ise, arama motorları algoritmalarının arama sonuç sayfalarını oluştururken sinyal aldığı ve etkilendiği düşünülen faktörlerin tamamı oluşturmaktadır. SEO çalışmaları uygulamada iki kategoride sınıflandırılmaktadır. Sayfa dışı SEO (Site dışı SEO) çalışmaları ve sayfa içi SEO (Site içi SEO) çalışmaları. Sayfa dışı SEO, iyi tanınmış, yaygın ve güvenilir web sitelerinde geri bağlantılar oluşturmayı ve böylece etki alanı ve sayfa düzeyinde itibar derecesini artırmayı gerektirir ve içerir. Sayfa içi SEO, başlık, metin ve URL'deki hedef anahtar kelimeleri kullanarak web sayfalarının optimizasyonunu gerektirir. Hedef anahtar kelimeyle anlamsal olarak ilgili ek terimlerin eklenmesi, gelişmiş bir SEO tekniği olarak kabul edilir ve popülerlik kazanmaktadır (Gennaro, 2015).

1.3 Çalışmanın Amaçları

Önceki SEO üzerine olan çalışmalarını incelediğinde internet sitelerine etki ettiği varsayılan faktörlerin hepsinin bir arada kurgulandığı çalışmaların eksikliği fark edilebilir. Çalışmaların bir kısmında, SEO yöntemlerinin, arama motorlarının sıralamaları belirlemek için sinyal aldığı faktörlerini, genellikle yüzeysel anlatımlar kullanılmıştır. Çalışmaların bir diğer kısmında ise tüm SEO faktörlerinin aynı anda web sitelerine uygulanmasından ziyade kısmi olarak birkaç SEO faktörüne odaklı

Çalışmaların yapıldığı görüldü. SEO alışmaları ile ilgili ilk problem, arama motorunun, SERP sıralamalarını oluşturulmasında kullandığı algoritmaların hangi faktörlerden etkilendiğinin ve sinyal aldığının, bu aldığı sinyallerin hangi oranlarda toplam sonuca ne derece etki ettiğinin net olarak bilinmemesidir. SEO yöntemlerinin kesin doğruluğunu kanıtlamanın zorluğu sayısız efsane ve yanlışlık yaratmıştır (Su ve diğer., 2010).

Çalışmamızın ilk amacını bu sebeple dünyada kullanılan SEO yöntemlerinin bulunması ve derlenmesi oluşturdu. SEO yöntemlerini bulmak, derlemek için de Google arama motoruna odaklanıldı. Bunun sebebinin ise Google arama motorunun dünyada en çok kullanılan arama motoru olmasıdır. (Alexa, Google.com global sıralaması, bt). Bu da Google arama motorunun başlangıcından itibaren çıkardığı tüm arama algoritmalarının ve güncellemelerinin SEO yöntemlerinin de ortaya çıkış nedeni olmasına yol açmıştır. İkinci hedefimizi ise derlediğimiz SEO yöntemlerinin yararlarını test etmek için bir deney ortamı tasarlamak oluşturdu. Burada ki zorluklar da, eşit ve adil bir rekabet ortamı oluşturmak ve SEO yöntemlerini bu adil yapı içinde sitelere uygulamak oldu. SEO yöntemini eksiksiz bir şekilde uygulamak için test edilmiş yazılımlar kullandık. SEO yöntemlerinin uygulanıp uygulanmadığını kanıtlamak için analiz sitelerinden yararlandık. SEO yöntemlerinin değerini anlamak için karşılaştırmalı rekabete dayalı bir deney tasarladık. Çalışmadan beklentimiz, deney sonunda, SEO yöntemlerinin yoğun olarak uygulandığı internet sitesinin Google arama sonuç sayfa sıralamalarında, diğer kontrol sitelerimize ve rekabet ettiği Google arama sıralamalarındaki diğer sitelere göre anlamlı farklar elde etmesiydi. SEO yöntemlerinin başarısını kanıtladıktan sonra da bir diğer hedefimiz, internette yeni yayına başlamış internet siteler için SEO yöntemlerini çerçevesinde bir site geliştirme ve site yayın stratejisi önermekti. SEO yöntemleri asında da iki SEO yönteminin etkilerini özellikle görmek ve bulmak istedik. Bu iki alt hedeften birincisi, Google tarafından da önemine büyük vurgu yapılan kaliteli ve özgün içerik oluşturmanın sitelerin arama sıralamalarında ne kadar etkisi olduğunu bulmaktı (Mavridis ve Symeonidis, 2014). İkincisi ise sosyal medya kullanım yolları ile internet sitesine gelen trafiğin nasıl arttırılabileceğini anlamak ve sağlamaktı.

1.4 Çalışmanın Literatüre Katkıları

Önceki çalışmalar incelendiğinde SEO yöntemlerinin verimi üzerine yapılan çalışmaların sayıca az, olanların ise deney verileri ile sınırlı olarak desteklendiği görülmektedir. Bu çalışmada, SEO uygulamalarının SERP sıralamaları için ne kadar etkili olduğunu verilere dayalı analiz etmek ve bu etki de önemli olduğu varsayılan iki SEO yönteminin etkisini ölçmek için Google üzerinde karşılaştırmalı bir deney yapıldı. Önce SEO yöntemlerinin sağlaması beklenen Google için SEO kriteri olarak kabul edilen güncel kriterler derlendi. Ardından deney için 5 web sitesi kuruldu. Web sitelerinin konusu olarak “araç kiralama” seçildi. Konuya uygun ve yoğun olarak aranan 52 arama sorgusu belirlendi. Bu siteler üzerinde de üç hipotez test edildi. İlk olarak SEO yöntemleri tam ve kısmen uygulanmış siteler ile hiç uygulanmamış siteler arasında SERP sıralamalarında nasıl farklar oluştuğu test edildi. İkinci hipotezde ise en önemli SEO yöntemi olarak varsayılan yoğun kaliteli özgün içeriğin SERP sıralamalarındaki etkisi test edildi. Derlenen SEO yöntemlerinin tam uygulandığı iki site arasında özgün içerik yoğunluğu ve kalite farkı oluşturuldu. Buna göre hem SEO uyumu tam hem özgün içeriği daha yoğun ve kaliteli bir sitenin, SEO yöntem uyumu tam başka bir site ve SEO uyumu kısmen sağlanmış diğer sitelere göre SERP sıralamalarında ne kadar başarılı olduğu karşılaştırıldı. Üçüncü olarak ise SEO kriteri kabul edilen ve sosyal medya paylaşımlarının etkin yapıldığında bir web sitesine ziyaretçi trafiğini de arttıran bir SEO yöntemi olabileceği test edildi. İnternet Sitesi ile bağlı sosyal medya hesaplarının etkili kullanılması ile arama motoru sonuç sayfalarına etkisinin varsayılandan daha fazla olduğunu gösterildi (Search Engine Ranking Factors 2015 b.t). Aynı gün yayına giren sitelerin 100 gün boyunca SERP sıralama değişiklikleri kaydedildi. 100 gün sonunda SEO yöntemi en yoğun uygulanmış ve özgün içerik yoğunluğu en fazla olan S1 sitesinin diğer deney sitelerini SERP sıralamalarında geçtiği görüldü. S1 sitesine ait sayfalar SERP sıralamalarında toplam 32 farklı sorgu için ilk 10 Google sonuç sayfasında yer aldı. Etkisi test edilen iki SEO yönteminden, özgün içerik yoğunluğunun da belli bir içerik sayısı ve kalitesinden sonra SERP sıralamalarında etkili olduğu ortaya kondu. Diğer SEO kriteri kabul edilen ve SEO yöntemi olarak uygulamaları yapılan sosyal medya paylaşımlarının ise ziyaretçi trafiğini sadece

arama sıralamalarını dolaylı yoldan etkileyen bir SEO yöntemi değil, etkili kullanıldığında ziyaretçi sayısını da önemli oranda arttıran bir SEO yöntemi olduğu da bu çalışmanın bir diğer sonucudur. Tüm bulgular karşılaştırmalı grafikler ile paylaşıldı. Bu bulgulara göre de web siteleri için SERP sıralamalarını geliştirecek varsayımdan uzak verilere dayalı SEO stratejileri önerildi.

1.5 Çalışmanın Kısımları

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde arama motorları ve arama motoru optimizasyon yöntemleri hakkında genel bilgi verdikten sonra çalışmamızın amacını ortaya konuldu. İkinci bölümde genel olarak arama motoru optimizasyonu hakkında yapılan çalışmalar ve özelde Google Arama Algoritması hakkında bilgi sunuldu. Üçüncü bölümde hazırladığımız deney ortamını ve kullandığımız yöntemleri tanıtıldı. Dördüncü bölümde farklı derecelerde SEO yöntemleri uygulanmış beş ayrı internet sitesi üzerinde yüz gün boyunca yaptığımız deney ile elde ettiğimiz sonuçlar tartışıldı. Elde ettiğimiz sonuçlar ışığında arama motorları optimizasyon yöntemleri için potansiyel araştırma konuları önerildi.

BÖLÜM İKİ

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1 Önceki Çalışmalar ve Diğer Kaynaklar

SEO üzerine yapılan önceki çalışmaları üç kısımda incelenebilir olduğunu görüldü. Birinci kısım çalışmaları, SEO tekniklerinin oluşturulması için arama motorlarının işleyişine ve hangi sıralama faktörlerini değerlendirdiğini anlamaya ve analiz etmeye yönelik çalışmalar olarak gruplanabilir. İkinci kısım çalışmalar ise daha çok içerik kalitesini geliştirmek ve bu odakla SEO yöntemlerini geliştirmek adına yapılan çalışmalardır. Diğer çalışmalar ise hem site içi hem site dışı SEO yöntemlerinin beraber olarak kullanılarak internet sitelerinin SERP sıralamaları üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalardır.

2.1.1 Arama Motoru ve SEO Sıralama Faktörlerini Tanımlayan Çalışmalar

Yalçın ve Köse (2010), arama motorları optimizasyonun temel felsefesinden bahsettikleri çalışmalarında, bir internet sitesinin arama motorları tarafından daha indekslenebilir hale getirmek için gerekli bilgileri tanımlamışlardır. Sitenin arama motorlarından anahtar kelimelerinin önce listelenmesi için, anahtar kelime analizi, etiketlerde anahtar kelimeler kullanma, SEO dostu internet tasarımı, resim tanımları, iyi bir alan adı kullanarak, iyi bir SEO yapmak için önerilen yöntemlerden bazıları tanıtılmıştır.

Yine bir diğer çalışma da; Wang, Chen, Li. ve Yu (2013) arama sorgusuna cevap gelen ilk sayfalardaki sonuçlar için yeni bir sıralama yöntemi önermektedir. Odaklandıkları temel konu, arama motoru algoritmalarının, hangi sayfaların ortak kullanıcılar tarafından ilgilenildiğini göz önünde bulunduran faktörlerden yoksun olduğunu konusudur. Çalışma bu eksiklik için özgün PageRank sıralama algoritmasına yeni bir parametre faktörü ekleyerek yeni bir sıralama yöntemi sunmaktadır. Yeni parametre faktörüne gri faktör adı verilmiştir. Gri tahmin modeli bilgisini PageRank algoritmasını optimize etmeyi amaçlamışlardır. Böylece

kullanıcılar tarafından hangi sayfalara ilgi gösterildiğini dikkate alan faktörü belirlemeye ve arama sonuç sıralamalarına etki değerini arttırmayı amaçlamışlardır. Çalışmamızda PageRank algoritmasının çalışma şeklini anlama ve detaylandırma anlamında bu çalışmadan yararlanıldı. PageRank algortimasını açıklamak için, Ridings ve Shishigin (2002) ve Leskovec, Rajaraman ve Ullman (2011) çalışmalarından da yararlanıldı.

Bir başka çalışma yine, Gupta, Rakesh, Thakral ve Chaudhary (2016) "Site içi" ve "Site dışı" SEO yöntemlerindeki başarı faktörlerini çeşitli parametreler içeren ve başarı getiren faktörleri periyodik tablo biçiminde sınıflandırmaya çalışmışlardır. Bu makale SEO optimizasyon başarı faktörleri 7 ana kategoride gruplandırılmıştır. (içerik optimizasyonu, link mimarisi optimizasyonu, HTML anahtar kelimeler, güven oluşturma, dış bağlantılar, kişisel veriler ve sosyal sitelere yönelik geri bağlantılar) ve her bir faktörün etkileri tartışılmaktadır. Bu çalışmadan internet sitelerine uygulanacak etkili ve başarılı SEO yöntemlerinin belirlenmesi adına yararlanıldı.

Yine arama motorlarının sonuçlarını nasıl bulduğuna ve bu çalışmalara göre internet üzerinde işe yaradığı varsayılan SEO yöntemlerini teste tabi tutmaya çalışan diğer bir çalışma ise Su, Hu, Kuzmanovic ve Koh (2014) çalışmalarıdır. Çalışma, Google'ın ve Bing'in sıralama algoritmalarına odaklanarak, diğerlerinin bu popüler sıralama algoritmaları hakkında yaptığı varsayımları sistematik olarak doğrulamak için başka bir sıralama sistemi tasarlamayı, uygulamayı ve değerlendirmeyi amaçlamışlardır.

Çalışma, özyinelemeli bir bölümlene sıralama şemasıyla birlikte doğrusal öğrenme modellerinin, sıralama sonuçlarını yüksek doğrulukla tahmin edebildiğini kanıtlamıştır. Daha sonra, yeni bir sıralama sistemi geliştirmiş ve İnternet sayfalarını optimize etmek, yeni sıralama özelliklerini doğrulamak veya reddetmek ve olası arama motoru sıralama sonuçlarını değerlendirmek için SEO uzmanları ve internet yöneticileri için kılavuzlar sunmuşlardır.

2.1.2 İçerik Kalitesi Üzerine Yapılan alışmalar

SEO yöntemlerini anlamak ve analiz etmek için yapılan araştırma çalışmalarının önemli bir bölümünü içerik kalitesi analizi çalışmaları oluşturmaktadır. Cheng-Jye, Sheng-An ve Ting-Li (2016) alışmalarında SEO çalışmalarının önemli sıralama faktörlerinden olan içerik kalitesine odaklanmışlardır. Karşılaştırmalı metinler ile bir arama sonucunun sorgu eşleşmesi puanını sınırlı bir faktör grubundan elde edilen puanların ağırlıklı toplamı olarak tanımlayan bir tahmin işlevi önermektedirler. Bir sorgu için arama sonuçları, sorgu eşleşme puanlarına göre yeniden sıralanır. Etkinlik, yeni dereceleri, orijinal arama sonuçları dereceleriyle karşılaştırarak ölçülmüştür.

Mavridis ve Symeonidis (2014) de çalışmalarında içerik kalitesine odaklanmışlardır. Bir belgenin kalitesini değerlendirmek için, arama motorlarında internet sitelerinin ve internet sayfalarının optimum sıralanması için etkili stratejiler oluşturmalarını amaçlayan SEO yöntemleri etrafında anlamsal analiz kullanarak sonuçlar çıkaran denemeler oluşturulmuştur. Bu alışma internet içeriğinin anlamsal analizini sorgulamaktadır. İnternet içeriğinin semantik analizi ve verilen sorgular için en uygun içeriğin üretilmesi için Gizli Dirichlet Ayrımı (LDA) kullanan bir mekanizma olan LDArank mekanizması daha ayrıntılı ele alınmıştır. Buna göre yeni bir mekanizma LSHrank'i önerilip, uygulanmış, kaliteli internet sitesi içeriğinin oluşturmaının etkisini çeşitli SEO faktörleri ile araştırmışlardır. Çalışma, farklı anlamsal analiz tabanlı SEO yaklaşımlarına kıyasla, anlamsal olarak öne çıkan içerik üretmek için LSHrank'in güvenilirliğini göstermiştir.

Al-Shammari (2015), çalışmasında da, farklı arama motoru temsilcilerine gönderilen aynı sorgu, farklı önerilere ve sonuçlara yol açtığı sorununa odaklanmıştır. Belirli bir sorgu için en iyi arama motorunu seçmek için bir araç oluşturmaya amaçlamıştır. Çalışmada, belirli bir sorgu için hangi arama motorunun konuşlandırılacağını öneren bir araç oluşturmak için bir geri besleme harmanlama algoritması kullanılmıştır. Çalışmada birden fazla kaynaktan elde edilen arama sonuçlarını birleştirmek için üç algoritma önerilmiştir. Her yöntem için, girişin, her veri kaynağı boyunca aynı olan bir biçimde sağlanan sıralı bir sonuç kümesinden oluştuğu varsayılır. Her üç yöntemi

de göstermek için, numune verilerinin arama motorları tarafından sağlandığı ve önceden işlendiği varsayılmıştır. Her bağlantıya, veri setinde bulunduğu yere karşılık gelen bir ağırlık atanır. Arama motoru sonuçlarına uygulandığında, URL'ler oyuncu olarak kabul edilir. Ve sıralamalarına göre birbirleriyle rekabet ederler. Yüksek rütbeli URL kazanır. Bu işlem tek bir URL bırakılana kadar tekrar edilir. Kazanan URL, son cevap setine dahil edilir ve daha sonra dikkate alınmaz; işlem daha sonra son cevap setindeki ikinci girişte ve ardından tam bir sonuç elde edilinceye kadar tekrar edilir.

2.1.3 SEO Çalışmalarının Verimine Yönelik Çalışmalar

Kong, Fu, Yang, Xu ve Han (2017), çalışmalarında sosyal medya kullanımının arama motorlara etkisini anlamak istemişlerdir. Makalede, bir arama motorunun kolektif etkisinin dinamik bir sosyal ağ üzerindeki etkisini nicel olarak karakterize etmek amaçlanmıştır. Çalışmamızda SEO sıralama faktörleri arasında, SERP sıralamaları belirlemede yeni sayılacak sosyal medyanın etkilerine değinmesi açısından bu makaleden yararlanıldı.

Arama motoru çalışma prensiplerine, SEO sıralama faktörlerine ve işe yaradığı varsayılan SEO yöntemlerini belirlemeye odaklı bu çalışmalardan sonra internet site içeriklerine odaklanan çalışmaların literatürde, SEO araştırmalarının önemli bir kısmını oluşturmuş durumda olduğunu gözlemledik. İçerik kalitesinin SEO üzerine etkilerini araştıran ve geliştirme adına öneriler ve yöntemler sunan çalışmaları şunlardır.

Üniversite başarı sıralamalarında kullanılan webometrics sıralamaları üzerinden SEO yöntemlerini irdeleyen Elgharabawy ve Ayu (2011), çalışmalarında, Webometrics sıralamaları ile WCAG (İnternet İçeriği Erişilebilirlik kuralları) uygunluğunun arama motorları açısından ilişkiyi araştırmışlardır. Erişilebilirliğin, SEO yöntemi olarak bir araç olarak kullanılıp kullanılamayacağı, Webometrics ve WCAG uygunluğu arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Webometrics sıralaması ve web erişilebilirliği arasındaki ilişkiyi araştırmak için, Webometrics'ten

toplam 150 yüksek kurum internet sitesi seçilmiş, 50 üst düzey kurum, 50 orta düzey kurum, 50 düşük düzey kurum olarak kategorize edilmiştir. Bu kategorilerdeki üç örnekten gelen tüm hatalar kaydedilmiş, tüm test gruplarının çizimleri, sıralama ve başarı kriterleri hataları arasındaki korelasyon ile karşılaştırılmıştır. İnternet erişilebilirliği ile arama motorları sıralaması arasındaki ilişkiyi araştırmak için, akademik alan adlarından 600 örnek Google, Yahoo! Ve Bing olmak üzere üç arama motorunu kullanarak incelemiştir.

Arora ve Bhalla (2014), yine içerik odaklı olarak SEO için eşanlamli tabanlı veri madenciliği yaklaşımı kullanan bir algoritma geliştirmeyi amaçlamıştır. Çalışma, SEO için internet sitesinin sıralamasını daha kolay bir şekilde iyileştirme görevini yerine getiren ve kullanıcının pazardaki arama motorlarından herhangi biriyle kolayca sorgularına cevap verebilecekleri SEO çalışmalarına eşanlamli bir veri madenciliği yaklaşımı sunar.

Bir diğer makale ise, tüm SEO yöntemlerinin deneysel bir ortamda kullanıldığı SEO üzerine yapılan çalışmalar içinde metodoloji oluşturmak için yararlandığımız bir çalışmadır. Clarke ve Clarke (2014), Çalışmalarında, rekabetçi yaklaşım ile doğru SEO yöntemlerinin hangileri olduğunu ortaya koymanın yanı sıra SEO uzmanlığının pazarlama stratejilerindeki öneminden bahsetmektedir. SEO konusunda uzmanlığa sahip çalışanlar için reklam harcamalarında ve talepte artış olmasına rağmen, bu önemli pazarlama stratejisini öğretme yöntemleri literatürde çok az yer kapladığına değinilmiş ve SEO eğitimcileri için rehberlik sağlamayı amaçlamaktadır. Bloom'un bilişsel hedefleri hiyerarşisini bir çerçeve olarak kullanan bir deney tasarlanmıştır. Deneyde, mümkün olduğunca gerçekçi olabilmek ve arama motorlarında en iyi organik sıralamayı elde etmek için birbirlerine karşı yarışan aktif internet siteleri kullanılmıştır.

Bir e-Pazarlama kursundaki öğrencilere, atanmış bir cümleyi kullanarak bir arama sorgusu için diğer rakiplerini organik aramada geçme hedefi verilmiştir. Çalışmayı yönlendiren öğretici, öğrencilerden, belirli kelimeleri içeren bir internet sitesi ve 250-300 kelimeyi bulan birer açılış sayfası hazırlamasını istemiştir. Eşit koşullar

sağlanması için anahtar kelimeler standart seçilmiştir. Ardından 1-2 hafta sonra Google’da indekslenen sayfaların durumlarına göre öğrencilere puan atanmıştır. Daha sonra öğrencilere SEO hakkında bir test uygulanmıştır. Bu şekilde öğrencilerden, SEO hakkında ne öğrenmek istersiniz cevapları istenmiştir. Bir yıl boyunca sürdürülen araştırma ile sayfaların Google’daki durumları değerlendirilmiştir. Makalede SEO için kullanılmaması gereken yöntemlerden de bahsedilmektedir. Böylece öğrencilerin Black Hat denen zararlı SEO yöntemlerinden uzaklaştırmak gerektiğinden de bahsedilmiştir. Bu çalışma, bize atıf yapabileceğimiz, rekabetçi ve deneye dayalı bir ortam tasarlanmak için yararlandığımız bir metodoloji sunmaktadır. Neredeyse tüm SEO üzerine yapılan çalışmaların atıf yaptığı önemli kaynaklarda çalışmamızda yararlandığımız başlıca kaynaklar oldu. Bu kaynakların en başında arama motoru endüstrisinin tartışmasız lideri olan Google arama motorunun yayınları, kaynakları ve analiz-tavsiye siteleridir. Arama motoru optimizasyonu (SEO) başlangıç kılavuzu (bt). ve Google Analytics (bt), Google Webmaster (bt) ve Google Ads (bt) siteleri de çalışmamız da yararlandığımız kaynaklar oldu. Bunun dışında SEO’yu bir endüstri olarak tanımlarsak, Moz (bt) ve Ahref (bt) firma-organizasyonları SEO çalışmalarını takip eden ve tavsiye veren endüstrinin şu an için en önemli kaynaklarıdır. Bunun yanı sıra deney kurgusu kısmında ayrıntıları olarak değindiğimiz bir çok farklı analiz-tavsiye sitesinden de çalışmamızda yararlanıldı.

BÖLÜM ÜÇ

GOOGLE ARAMA MOTORU VE SEO

Arama motoru, internet siteleriyle ilgili verileri toplayan bir tür yazılımdır. Arama motorları, bu verileri toplamak için örümcek veya bot olarak adlandırılan özel programlar kullanır. Bu programlar internetin bağlantı yapısını kullanarak hareket eder. Periyodik olarak internet sayfaları arasında gezinirler. Buldukları verileri arama motorlarının kendi veri tabanı dizinlerini oluşturmak için kullanırlar. Bu veri tabanı arama motorunun indeksi olarak adlandırılır. Yapılan işlem ise indeksleme olarak adlandırılır. Toplanan tüm veriler, internet sayfasına bağlantısına, internet sayfasının içeriğini tanımlayan anahtar kelimelere veya anahtar kelime gruplarına, internet sayfasının kod yapısına dahil edilir. İlgili toplanan bu verilerde indekslenir ve veri tabanında saklanır (İyiler, 2009). Kullanıcılar bazı verileri veya bilgileri almak için arama motoru kutusu aracılığıyla bir sorgu gerçekleştirdiğinde, işlem arama motorunun veri tabanı dizininde gerçekleşir. Buradan alınan sonuçlar kullanıcılara gösterilir. Arama motorları arasındaki temel rekabet faktörü, ilgili sonucu gösterme, sıralama süreci sırasında oluşur. Bu rekabet faktöründe arama motoru algoritmaları önemli bir rol üstlenir. Algoritmalar, kullanıcılar için en uygun sonuçları göstermeye çalışırlar (Atay ve diğer., 2010; Yalçın ve Köse, 2010).

3.1 Google Arama Motoru

Sergey Brin ve Larry Page, 1995'te, Page'in Stanford Üniversitesi'nin Bilgisayar Bilimi bölümünü ziyaret ettiği bir araya geldi. O zamanlar yüksek lisans öğrencisi olan Brin, öğrenciler için rehberlik yapıyordu. Page de grubunun bir parçasıydı. Page, Stanford'da lisansüstü çalışmasına başladıktan kısa bir süre sonra, internet'in bağlantı yapısını kullanan BackRub adlı bir projesi üzerinde çalışmaya başladı. Brin, Page'in BackRub'daki çalışmalarını ilginç buldu. Böylece ikisi internet aramasını kalıcı olarak değiştirecek bir proje üzerinde birlikte çalışmaya başladı. Brin ve Page, kısa süre sonra İnternet'in gittikçe artan boyutuna adapte olmuş bir arama motoru oluşturduklarını anladılar. BackRub adını Google olarak değiştirdiler. Projeye verilen bu isim aslında yazım hatasından kaynaklanmıştı. Yazılımcılar, projelerine, Googol yani 1 rakamına yüz sıfır ekleyerek yazılan matematik terimini vermek isterken,

ortak yaptıkları bir hata sonucu, Google arama motorunu ortaya çıkarmış oldular.

Brin ve Page ise internet sayfalarının önemini belirleyen, arama sonuçlarını sıralamada, metin içinden bilgi almanın yanı sıra, internetin bağlantı yapısını kullanan, Google'ın kalbi olacak, PageRank sıralama algoritmasını geliştirdi. Böylece bir arama sorgunun işlenmesi sırasında, Google, her web sayfası için genel bir sıralama puanı almak üzere önceden hesaplanmış PageRank puanlarını metin eşleme puanlarıyla birleştiriyordu. Mevcut arama motoru şirketlerini geliştirdikleri teknolojiyi benimsemeye ikna edemeyen ancak teknolojilerinin kullanılmakta olanlardan üstün olduğuna emin olan Brin ve Page kendi şirketlerini kurmaya karar verdi. Edindikleri mali destekle beraber, Brin ve Page, Eylül 1998'de ismi Google olan Google arama motoru şirketini kurdu (Wills, 2006).

Günümüzde Google'ın arama motoru sonuç sayfa sıralamalarına etki eden pek çok başka faktör ve algoritma olsa da PageRank algoritmasının birçok değişikliğe uğradığı Google yetkililerince kabul edilse de algoritmanın halen Google arama sonuçlarının kalbi olduğu ret edilmemektedir (Cutts, 2009). Google arama motoru arama barı içinde arama sorgusu yapıldığında Google internet dizininde arama yapılmaktadır. Google bu internet dizinini oluşturmak için ismi örümcek olan yazılımlar kullanılır. Örümcek ilk olarak bir kaç internet sayfasını Google web dizinine getirir. Ardından bu sayfalardaki bağlantıları izleyerek bu bağlantıların işaret ettiği başka sayfaları getirir. Milyarlarca sayfa bu şekilde Google web dizinine eklenir. Bir kullanıcı Google arama motorunda arama yaptığında arama terimi Google arama algoritmalarından oluşan başka yazılımlar ile Google web dizininde aranır. Bu arama ilk olarak metin içinden bilgi alma yöntemleri, IR olarak adlandırılan yöntemlerle yapılır. Bu şekilde arama terimine uygun yüzbinlerce olası sonuç bulunur. Arama terimine en kaliteli cevabı getirmek için 200'den fazla arama faktörü göz önüne alınır (Illyes, 2016). Sayfa içi arama faktörleri olarak adlandırılan bu analizden sonra arama teriminin sayfanın kalite puanına bakılır. Bu kalite puanını belirleyen formül PageRank olarak bilinir. PageRank bir internet sayfasının önemini, kendisine kaç bağlantı verildiğine ve bu bağlantıların önem düzeyine bakarak değerlendiren formüldür. Google aramayı son olarak sayfa içi faktörleri (IR) ve sayfa

dışı faktörleri (PR) birleştirerek aramayı yapan kişiye yarım saniyenin altında bir sürede getirir. Bu iki çarpan değer ile sayfanın önem değeri (rank) ortaya çıkmış olur. Bu durumda toplam rank değerini bu iki çarpan belirler (3.1).

$$\text{Toplam Skor} = \text{IR Skoru} \times \text{PR Skoru} \quad (3.1)$$

3.3 Google Arama Hakkında

Google arama motoru indeksleme işlemi ile tüm internetin bir görünümünü kendi web sunucularında oluşturur. Bu görünümün olduğu yere Google web dizini ismi verilir. Bu dizini oluşturmak için ilk olarak “spider” yani örümcek ismi verilen yazılımlardan yararlanır. Tarama işlemi Google arama motorunun ilk yıllarında olduğu gibi sadece örümcek isimli bu yazılımlara bağlı değildir. Artık internet sitesi yapımcılarının da Google web dizinine gönderdikleri .xml uzantılı site haritaları ile web dizinine indeksleme işlemlerinin başlangıç noktasını oluşturur. Bu site haritaları yanında Google arama yazılımları sitedeki bağlantıları takip ederek, web dizinini genişletmeye devam ederler. Arama yazılımları, bağlantıları takip ederken geçerli güncel, bağlantıları takip eder. Google arama yazılımlarının bir başka grubu ise sitelerin kaç defa taranacağını ve sıklığını ayarlar. Google, internet site sahiplerine de bu taramaya etki yapma ve yardımcı olma imkanı verir. Site yapımcıları, robot.txt dosyası ile Google web dizinine eklenen bağlantıları, eklenmemesi gerekenleri ve eklenenlerin de nasıl eklenmesi gerektiğini belirleyebilir.

Google, arama yapan kişileri, arama yapılan yerleri ve öğeleri daha iyi anlamak için anahtar kelime eşleştirmenin dışında bilgi grafiğinden de yararlanır. Bu grafiği oluşturmak için sadece internet sayfalarıyla ilgili bilgileri değil, elde ettiği diğer bilgileri de düzenler. Bilgi grafiğinin temeli, arama terimiyle, hangi bilgilerin kullanıcılara sağlanacağını analiz eden algoritmalar. 2012 yılında devreye alınan “bilgi grafiği” Google aramayı kullananların ortak merak ettikleri konusunda bilgileri içeren bir havuzdur. Her gün daha da artan milyarlarca bağlantıyı içerir. Ortak merak edilen arama sorgularına bu havuzdan daha hızlı cevaplar sağlanır. Piramitler nerededir? “En büyük piramit hangisidir” gibi soruların cevapları Google web dizinindeki bilgi grafiğin sağlanır. Arama sorgusunun en yararlı cevabı, tek bir

sonuçta değil, farklı bağlantılardan oluşan bir kümenin içinde olabilir. Örneğin “*ünlü kadın bilim adamları*” gibi bir arama yapıldığında sayfanın üstünde bu öğelerin hepsini içeren geniş bir liste arama sonuç sayfasında gösterilmektedir. Bu gösterilen sonuç listesine zengin listeler ismi verilir. Bu listeyi oluşturmak için Google, bilgi grafiği veri tabanı başta olmak üzere internette en çok aranan sonuçlardan yararlanılır (Arama nasıl çalışır?, bt).

Google sıralama yazılımları, alakalı bilgilere sahip sayfaları bulmak için arama sorgularındaki kelimeleri inceler. Her dil için de farklı dil modelleri kullanır. Bu işlemin amacı, arama terimlerindeki kelimelerin eş ve benzer anlamlılarını, yazım hatalarını bulmaktır. Bu incelemeye göre arama sorgusunun hangi kategoride yapılacağı belirlenir. Arama sorgusundaki içerik anlamı ve isteği belirlendikten sonra eşleşen metin ve sayfalarda arama sorgusu aranır. İlk, temel seviyede uygun sonuçların hepsinde arama sorgusu aranır. Arama sorgu kelimelerinin bir internet sayfasında kaç defa, metin başında mı içinde mi gibi kriterler belirlenir. Arama terimine karşılık gelen sonuçların belirlenmesinden sonra en yararlı sonucu sağlamak için değerlendirme algoritmaları devreye girer. Bulunan bütün sonuçlar içinden en yararlı olanları ayırmak için iki yüzün üzerinde kriter analiz edilir. Güncellik, arama terimi sıklığı ve bulunduğu sayfanın kalitesi bu faktörlerin başında gelir. Aynı konuyla ilgilenmiş başka internet sayfalarının da bu içeriğe bağlantı verip vermediği de önemli bir gösterge kabul edilir. Arama yapılan terim kadar, arama yapılan konum ve arama yapan kişinin önceki yaptığı arama işlemleri de sonuçların getirilmesinde önemli bir faktördür. Arama yapılan dil ve tarayıcıda etkin olan güvenlik sınırlamaları gibi özelliklerde arama sonuçlarını etkiler. Kullanıcıya son sonuçlar sunulmadan önce tüm bilgilerden oluşan bir bilgi kümesi yaratılır. Her zaman bir metin içeriği içermeyen arama sorguları da Google aramanın konusu içindedir. Yol tarifleri, yer tarifleri Google haritalar ile cevaplanan arama sorgularıdır. Google'a internet sayfalarında da daha hızlı yanıtlar vermek adına da snippet sistemini kullanmaya başlamıştır. Yaklaşık olarak bir sene de, Google arama motorun yazılan ve aranan arama terimlerinin %15'i daha önce hiç aranmamış arama terimlerini içerir. Bu istek artışına uyum için Google, her sene yüzlerce kez arama algoritmalarında güncelleme ve yeniliklere gitmektedir (Arama nasıl çalışır?, bt).

3.4 Google Arama Algoritmaları

Google, her sene onlarca farklı algoritma ile arama sürecini geliştirmek için çalışmaktadır. Bu çalışmalar, kullanıcılara daha doğru sonuçları ulaştırmayı sağlayan yeni ve güncellemeler içeren algoritmaların yanı sıra sonuçlarda manipülasyonları önlemeye yönelik birçok yeni algoritma ve güncellemelerinden oluşmaktadır. Ekler Tablo 3.1’de SEO sıralama faktörlerinin ortaya çıkmasına neden olan ve Google arama sonuç sıralamaları üzerinde büyük etkiye sahip olan ve Google tarafından da yapıldığı kabul edilmiş önemli algoritma değişikliklerini görebilirsiniz. Google aramanın ortaya çıkardığı Ek Tablo 3.1’de ortaya çıkış tarihleri ile açıklanan, önemli algoritmalar, Panda, Penguin, Pirate, Hummingbird, Pigeon, Mobilegeddon, RankBrain, Possum, Fred algoritmalarıdır. Google, her yıl arama algoritmasını yaklaşık 500–600 kez değiştirdiğini ilan etmiştir. Bu değişikliklerin çoğu küçük olsa da, Google bazen arama sonuçlarını önemli ölçüde etkileyen "büyük" bir algoritmik güncelleme (Google Panda ve Google Penguin gibi) yayınlar. Arama pazarlamacıları için, bu Google güncellemelerinin tarihini bilmek, sıralamalardaki ve organik web sitesi trafiğindeki değişiklikleri açıklamaya yardımcı olabilir ve sonuçta SEO iyileştirebilir. Bu algoritmaların ilki ve Google arama motorunun ortaya çıkış nedeni olan PageRank algoritması ise Google aramanın nasıl çalıştığını anlamak açısından en önemli algoritmasıdır. Google, PageRank algoritmasının artık güncellenmeyeceğini ilan etmiştir. Ancak PageRank halen Google aramanın temel felsefesini oluşturmadığı yanlışlığına düşülmemelidir (Schwartz, 2016).

3.5 PageRank Algoritması

PageRank, büyük ölçekli internet verilerinin anlaşılmasına yardımcı olmak ve araştırmacıların yeni arama teknolojilerini kolayca denemelerini sağlamak için Stanford Üniversitesi araştırma platformunda akademik bir projenin parçası olarak Larry Page ve Sergey Brin tarafından geliştirilmiştir. Brin ve Page, 1995 ile 1998 yılları arasında yapılan çalışmaları neticesinde nihayetinde Google adını alacak işlevsel bir arama motoru prototipi oluşturduğu 1998'e kadar tüm internet belgelerin içinde bir sorgu terimi ile en uygun sonucu bulmak için yapılan aramalarda sayfa içi

faktörlere (On-Page Factors) bağlı çözümler kullanılmaktaydı. Bu çözümlerdeki ortak büyük problem internet'in büyüyen yapısına yetişememesi ve kalitesiz arama sonuçları sağlamasıydı. Larry Page ve Sergey Brin, bir sayfaya bağlantı veren sayfaların sayısına ve kalitesine bağlı olarak bir sayfanın (Sayfa Sıralaması) mutlak değerinin hesaplanmasını önermiştir. PageRank, Google'ın bir sayfanın önemini ölçme yöntemidir. Başlık etiketi ve anahtar kelimeler gibi diğer tüm faktörler göz önüne alındığında, Google sonuçları düzenlemek için PageRank'i kullanır. Böylece daha "önemli" olan siteler, sorgu yapan kullanıcıya gösterilen arama sonuç sayfasında buna göre ilerler (Brin ve Page, 1998; Ridings ve Shishigin, 2002).

3.5.4 PageRank'in Matematik İfadesi

Google'ın PageRank algoritması, internet sayfaları arasındaki bağlantıların yapısını, önemini yansıtan her sayfaya puan atamak için kullanan matematiksel bir reçetedir. Aslında, bir sayfadan diğerine giden her bağlantı, hedef sayfa için bir "oy" olarak sayılır. Her sayfanın puanı, kendisine bağlantı veren sayfaların puanlarına bağlıdır. PageRank, tüm internet sayfalarını kenarlar ve köprüler olarak oluşturduğu internetgrafi temel alan bir matematik algoritmasından güç alır. PageRank algoritması, milyarlarca internet sayfasının her birine bir PageRank puanı atar. Algoritma, idealize edilmiş rastgele sayfaları ziyaret eden bir internet sitesi sörfçüsünün davranışını modellemektedir. Bu modelde, sayfalar arasında gezinen sörfçü, rastgele olarak bir internet sayfasını seçer. Ardından, rastgele o internet sayfasından başka bir internet sayfasına olan bir bağlantıyı seçerek gezinmeye devam eder. Sörfçü, art arda gelen internet sayfalarından rastgele bağlantı seçme işlemini, başka bir internet sayfasına bir bağlantı seçmekten başka yollarla taşıma işlemi bitinceye kadar devam eder. İdealize edilmiş internet sörfçüsü, internet sayfalarını ziyaret etmekten asla bıkmaz. PageRank algoritması bu modeli kullanarak, bağlantıları rasgele tıklayan bir kişinin belirli bir sayfaya ulaşma olasılığını temsil etmek için kullanılan bir olasılık dağılımı sunmuş olur.

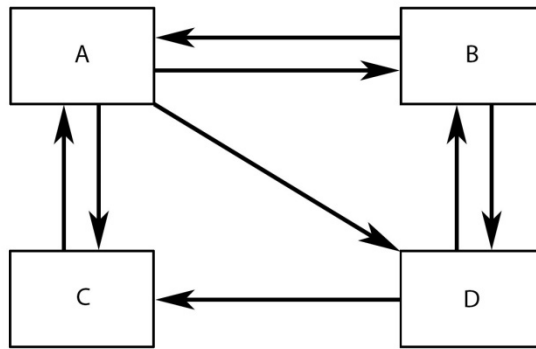
Bu olasılık, 0 ile 1 arasında sayısal bir değer olarak ifade edilir. 0,5 olasılık genellikle meydana gelen bir şeyin "%50 şansı" olarak ifade edilir. Bu nedenle, bir belgenin 0,5 PageRank değeri, rastgele bir bağlantı tıklayan bir kişinin belgeye

yönlendirilmesi olasılığının %50 olduğu anlamına gelir. Ziyaret edilecek internet sayfasının seçimi, daha önce ziyaret edilen internet sayfalarına bağlı değildir. Dolayısıyla, bir internet sayfasının PageRank puanı, rastgele bir İnternet sörfçüsünün internet sayfasını görüntülemek için seçtiği olasılığı temsil eder.

Rastgele İnternet sörfçüsünün etkinliğini modellemek için PageRank algoritması, İnternet'in bağlantı yapısını yönlendirilmiş grafik olarak gösterir. İnternet sayfaları grafiğın düğümлерidir ve internet sayfalarından diğer internet sayfalarına bağlantılar, hareket yönünü gösteren çizgilerdir. Yönlendirilmiş İnternet grafiğı çok büyük olmasına rağmen, PageRank algoritması herhangi bir boyuttaki yönlendirilmiş grafiğı uygulanabilir (Brin ve Page, 1998).

3.5.5 PageRank Algoritmasının Matris Gösterimi

PageRank, internet üzerindeki her sayfaya reel sayı atar. Atanmış değeri yüksek olan sayfa PageRank için daha önemlidir. Bu internet grafiğı olarak ta gösterilebilir. Sayfalar node, linkler ise kenarlardır. Bir rastgele seçim yapan kullanıcının (random surfer) A düğümünde ise, B, C ve D düğümlerini seçme olasılığı $1/3$ 'tür. A'da kalma olasılığı ise 0'dır. Bu gösterimi matris (3.2) olarak gösterirsek,



Şekil 2.1 Sayfaların bağlantı durum şeması

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 1/2 & 1 & 0 \\ 1/3 & 0 & 0 & 1/2 \\ 1/3 & 0 & 0 & 1/2 \\ 1/3 & 1/2 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (3.2)$$

$$m_{ij} = 1/k$$

ise, “j” sayfada k tane dış bağlantı vardır ve bir tanesi “i” sayfaya verilmiştir. Değeri, sıfır ise link verilmemiştir.

M matrisinin her sütunundaki değerler toplamı 1’e eşittir (stokastik matris). Herhangi bir sütundaki olasılık dağılımı PageRank fonksiyonu verir.

Bir random surfer başlangıçta İnternet’teki n sayfadan birisinde başlasın. Başlangıç vektörü V_0 her eleman için $1/n$ değerine sahiptir.

M, İnternet’teki transition matrix (geçiş matrisi) olsun. Bir adım sonraki olasılık dağılımı M_{v_0} olur. İki adım sonra eşitlik (3.3);

$$M(M_{v_0}) = M_{v_0}^2 \quad (3.3)$$

Random surfer’ın sonraki adımda i node’una geçme olasılığı x_i değerinin hesaplama formülü (3.4):

$$x_i = \sum_j m_{ij} v_j \quad (3.4)$$

v_j , rastgele sörfçünün önceki adımdan node j’de olma olasılığıdır.

m_{ij} , rastgele sörfçünün j node’unda iken i node’una geçme olasılığıdır. Aşağıdaki şartlar altında v dağılımının limit değeri;

$$v = M \times v \quad (3.5)$$

eşitliğini sağlar. Sonuçta;

- Herhangi bir node'a herhangi bir node'dan ulaşılabilir.
- Bağlantı olmayan sayfa yoktur.

v vektörüne M matrisinin özvektörü denir (principal eigenvector).

v vektörü rastgele sörfçünün uzun bir süre sonunda hangi sayfada olacağını gösterir.

Başlangıç vektörü v_0 kullanılarak v vektörünün değeri belirli bir yenileme sonrası için hesaplanır. M transition matrisi ve v_0 başlangıç vektörü (3.6):

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 1/2 & 1 & 0 \\ 1/3 & 0 & 0 & 1/2 \\ 1/3 & 0 & 0 & 1/2 \\ 1/3 & 1/2 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad v_0 = \begin{bmatrix} 1/4 \\ 1/4 \\ 1/4 \\ 1/4 \end{bmatrix} \quad (3.6)$$

Özvektör (Eigenvector) değerlerinin yineleme değişimi (3.7) gibi olur.

$$\begin{bmatrix} 1/4 \\ 1/4 \\ 1/4 \\ 1/4 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 9/24 \\ 5/24 \\ 5/24 \\ 5/24 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15/48 \\ 11/48 \\ 11/48 \\ 11/48 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 11/32 \\ 7/32 \\ 7/32 \\ 7/32 \end{bmatrix}, \dots, \begin{bmatrix} 3/9 \\ 2/9 \\ 2/9 \\ 2/9 \end{bmatrix} \quad (3.7)$$

İlk satır değeri A düğümüne aittir ve diğerlerinin $3/2$ katı çıkmıştır. Matris anlatımı ile PageRank yineleme içeren hesaplamasının anlatımı bu şekildedir (Leskovec, Rajaraman ve Ullman, 2011).

3.5.6 Formül Üzerinden PageRank Hesaplama

Google, bir internet sayfasının PageRank değerini hesaplarken üç faktörü göz önünde bulundurur:

- Gelen bağlantı sayfalarının miktarı ve kalitesi;
- Her bir bağlantı sayfasındaki giden bağlantıların sayısı;
- Her bir bağlantı sayfasının PageRank değeri

Temel olan fikri formüle uygularsak, bir sayfanın asıl PageRank değerini bulmak için diğer sayfalardan gelen bu sayfaya gelen PageRank değerleri toplanır.

$PR(A)$, Sayfa A'nın PageRank'i (PageRank'ini bulmak istediğimiz sayfa)

$PR(T_n)$; T_n Sayfasının PageRank Değeri

$C(T_n)$; T_n sayfasından diğer sayfalara giden bağlantı sayısıdır.

$$PR(T_n) / C(T_n) \quad (3.8)$$

Sayfa A'ya işaret eden her sayfanın PageRank değeri formül (3.8) ile hesaplanır. Ardından bulunan değer kazanılan toplam PageRank değeri olarak bulunacaktır. M_i , Sayfa A'ya bağlantı veren sayfaların toplam PageRank sayısı olarak belirtilir.

$$PR(A) = \frac{PR(T_1)}{C(T_1)} + \frac{PR(T_2)}{C(T_2)} + \frac{PR(T_3)}{C(T_3)} + \dots + \frac{PR(T_n)}{C(T_n)} \quad (3.9)$$

$$PR(A) = \sum_{T_n \in M_i} \frac{PR(T_n)}{C(T_n)}$$

Basit bir düzeyde, PageRank'in nasıl hesaplandığı hakkında oldukça fazla şey söylenebilir. Bunun temel sebebi, Google'ın yalnızca bir üniversite araştırma projesi olduğu zaman, PageRank'in yaratıcıları onu hesaplamak için bu formülü tanıtan bir makale yayınladılar (Brin ve Page, 1998).

3.5.7 Rastgele Sörfçü Modeli ve Sönümlleme Faktörü

PageRank, bir kullanıcı davranış modeli olarak düşünüldüğünü belirtmiştik. Burada kendisine rastgele bir internet sayfası verilmiş ve sayfadaki bağlantıları tıklayıp, asla geriye tıklamayan, ancak sonunda sıkılıp, başka bir rastgele sayfadan devam eden bir rastgele sörfçü varsayılmıştır. Bu Rastgele sörfçünün bir sayfayı ziyaret etme olasılığı PageRank'tir. Ve “d” sönümlleme faktörü, her sayfada rastgele sörfçünün sıkılma ve başka bir rastgele sayfa talep etme olasılığıdır. Sönümlleme katsayısı “1” değerinden çıkartılarak PageRank değerine eklenir (3.10).

$$PR(A) = (1 - d) + d \left(\frac{PR(T_1)}{C(T_1)} + \frac{PR(T_2)}{C(T_2)} + \frac{PR(T_3)}{C(T_3)} + \dots + \frac{PR(T_n)}{C(T_n)} \right) \quad (3.10)$$

$PR(A)$, Sayfa A'nın PageRank'i (PageRank'ini bulmak istediğimiz sayfa) d , sönümlleme faktörüdür. Nominal olarak bu 0,85 olarak alınmaktadır. Bu rakam Stanford makalesinde belirtilen değerdir (Brin ve Page, 1998).

$PR(T_1)$, Sayfa A'ya işaret eden (link veren) bir siteye ait PageRank değeridir. $C(T_1)$ bu sayfadaki bağlantı sayısıdır.

$PR(T_n) / C(T_n)$, Sayfa A'ya işaret eden her sayfa için yaptığımız anlamına gelir. Yukarıdaki formül orijinal makalede yayınlanan formüldür.

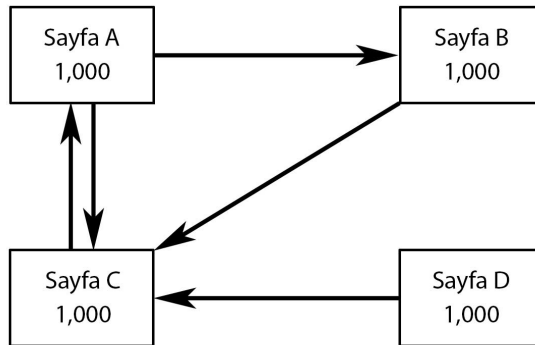
Algoritmanın bazı varyasyonlarında (3.11), sönümlleme faktörü (d) doküman koleksiyonundaki toplam sayfa sayısına bölünür (N) ve sonuca eklenir (Brin ve Page, 1998).

$$PR(A) = \frac{(1 - d)}{N} + d \left(\frac{PR(T_1)}{C(T_1)} + \frac{PR(T_2)}{C(T_2)} + \frac{PR(T_3)}{C(T_3)} + \dots + \frac{PR(T_n)}{C(T_n)} \right) \quad (3.11)$$

3.5.8 PageRank Hesaplama Uygulaması

Google teorisine göre, Sayfa A, Sayfa B'ye bağlanırsa, Sayfa A, Sayfa B'nin önemli bir sayfa olduğunu söylüyor demektir. PageRank ayrıca bir sayfaya işaret eden bağlantıların önemini de etkiler. Bir sayfanın kendisine işaret eden önemli bağlantıları varsa, diğer sayfalara olan bağlantıları da önemli hale gelir. Bağlantının asıl metni, PageRank'i tartışırken anlamsızdır. Sayfa A'yı işaret eden Sayfa B'ye verilen PageRank, Sayfa B'de bulunan herhangi bir yerdeki başka her bir bağlantıyla azaltılır. Bu, her bir sayfanın PageRank'inin esasen oy ölçütünün bir parçası olduğu anlamına gelir. Bu oylamayı bir veya iki ya da daha fazla sayı arasında bölebilir, ancak sayfanın genel oy kullanma gücü her zaman aynı kalacaktır. Sayfa B'nin PageRank değeri 5 olarak kabul edelim. Ve Sayfa A'yı işaret eden tek bir bağlantısı vardır. Sayfa A'nın PageRank değeri, Sayfa B'nin değeri 5 olan bir oranla iyileştirilir. Sayfa B hiçbir şey kaybetmez, ancak Sayfa A kazanır. B Sayfasında iki bağlantı varsa, bu PageRank iyileştirmesi bölünür ve Sayfa A, daha önce yaptığı PageRank'in yalnızca yarısını kazanır.

Diyelim ki, Sayfa A, Sayfa B, Sayfa C ve Sayfa D başlıklı, varsayımsal bir sayfa grubumuz var.



Şekil 2.2 Sayfaların başlangıç rank değerleri ve bağlantı durum şeması

Başlangıç olarak, örneğimizde, sayfanın başlangıç PageRanks'ın ne olduğunu bilmiyoruz. Bu sebeple istediğimiz bir rakamı ilk PageRank değeri olarak atayabiliriz. Aslında, formül ile ilgili ilginç bir özelliği de göstermiş olacağız. Sayfalara başlangıç değeri olarak seçilen PageRank değeri, ne seçilirse seçilsin,

yenileme hesaplamalarından sonra sayfaların doğru PageRank değerine ulaşmamıza bir etkisi olmamaktadır. Bu örnekte sayfaların ilk başlangıç PageRank değerini 1 olarak aldık. Ardından hesaplama için kuralları hatırlarsak:

- Bir sayfanın yeni PageRank değeri 0,85 olarak alınır. Diğer sayfalara kazandırılacak PageRank değeri, o sayfadaki bağlantı sayısına bölünerek bulunur.
- Bu miktar, geçtiği her sayfa için yeni toplamalara eklenecektir.
- Bu toplamaların her birine (1-d yani $1-0,85=0,15$) olan puanı da son olarak eklenir.

Hesaplama başlangıcın da ilk yenileme hesaplaması kolaydır. Çünkü her sayfaya 1 PageRank değerini vererek başlanır.

$1 \times 0,85 = 0,85$ 'dir. Böylece her sayfanın PageRank puanı $0,15 + 0,85 = 1$ olur. Yani her sayfa hala 1 olan PageRank puanına sahiptir. Bu hesaplamada bağlantılara dayanarak her sayfanın önemini göstermek istiyoruz. Ama şu an için hepsinin puanı aynı; bu yüzden hesaplamayı tekrar yapmamız gerekir. İkinci yineleme hesabında, Sayfa A bu diyagrama göre Sayfa B ve Sayfa C'ye bağlantı vermektedir. Sayfa A'nın ilk hesaplama sonucu bulduğumuz yeni PageRank değeri "1"di. Bu nedenle bağlantı verdiği sayfaların yeni PageRank puanlarına $0,85 \times 1 = 0,85$ eklenir. Sayfa A'dan diğer sayfalara toplam iki bağlantı olduğuna göre bu puan ikiye bölünür. Böylece diğer sayfaların her biri Sayfa A'dan gelen 0,425 PageRank puanını alır. Sayfa B, Sayfa C'ye bağlanır. Sayfa B'nin başlangıç PageRank puanı 1'dir. Bu nedenle bağlandığı sayfaların yeni PageRank puanına $0,85 \times 1 = 0,85$ ekler. Sayfa B yalnızca sayfa C'ye bağlantı verdiğiinden bu puanın tamamını Sayfa C alır. Sayfa C, Sayfa A'ya bağlanmaktadır. Bu durumda Sayfa C'ye ait PageRank, $0,85 \times 1 = 0,85$ olan değeri, Sayfa A kazanır. Sayfa D, Sayfa C'ye bağlanmaktadır. Bu durumda Sayfa D ya ait PageRank, $0,85 \times 1 = 0,85$ olan değeri, Sayfa C kazanır. Sayfa D'ye diğer sayfalar bağlantı vermemiştir. Bu durumda diğer sayfalardan artı bir PageRank puanı kazanmayacaktır. Bu durumda her sayfa için yeni toplamalar (3.12; 3.13; 3.14; 3.15):

$$\text{Sayfa A: } 0,15 \text{ (Temel Değer)} + 0,85 \text{ (Sayfa C'den)} = 1 \quad (3.12)$$

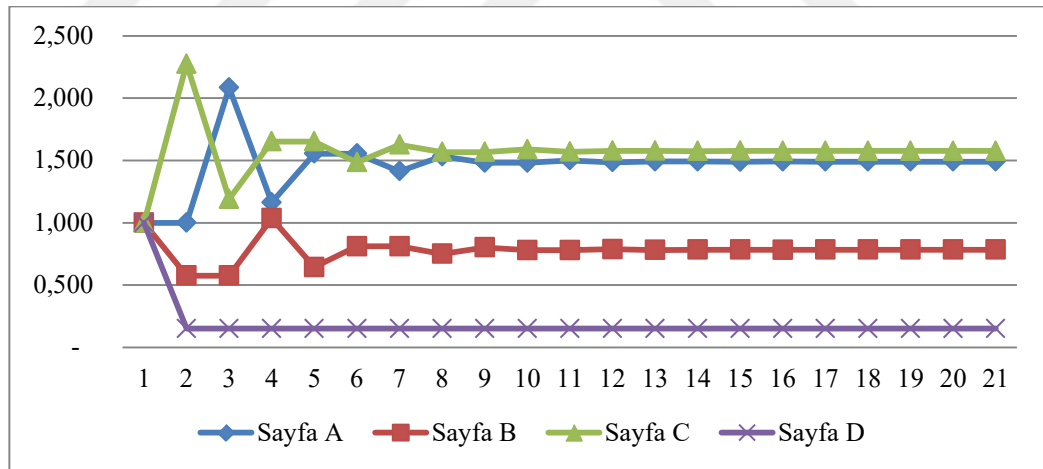
$$\text{Sayfa B: } 0,15 \text{ (Temel Değer)} + 0,425 \text{ (Sayfa A'dan)} = 0,575 \quad (3.13)$$

$$\text{Sayfa C: } 0,15 \text{ (Temel Değer)} + 0,425 \text{ (Sayfa A'dan)} + 0,85 \text{ (Sayfa B'den)} \quad (3.14)$$

$$\text{Gelen Değer)} + 0,85 \text{ (Sayfa D'den Gelen Değer)} = 2,275$$

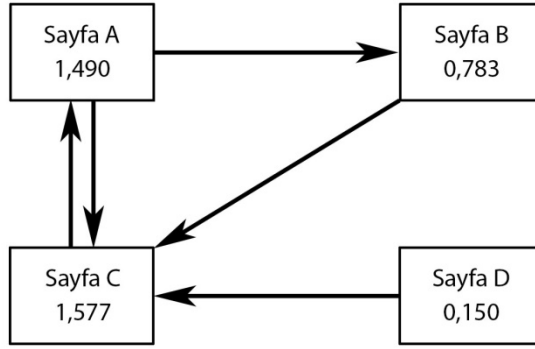
$$\text{Sayfa D: } 0,15 \text{ (Temel Değer)} + \text{Başka Bir Sayfadan Değer Gelmedi} = 0,15 \quad (3.15)$$

Sonuç ilk hesaplamaya göre biraz daha açıklayıcı olmaya başlar. Sayfa C'nin sistemdeki en önemli sayfa olduğunu görmeye başlarız. Ancak sonuçtan emin olmak için bu hesaplamaları, her sayfanın değeri artık değişmeyecek hale gelinceye kadar sürdürüyoruz. Bu yenilemelerin bir noktadan sonra sonuçların büyük oranlarda değişmeyecek duruma gelme anına “yakınsama” denmektedir. Uygulamada, Google'ın bu yakınsama sonucuna kadar beklemesine gerek yoktur. Muhtemel birkaç hesaplama yinelenmesi ile sonuca geçer. Verilen örnek için tüm hesaplamaları yaparsak, 20 yenilemeden sonra yakınsama noktasına gelmekteyiz. Bu değerleri de Şekil 2.3'te gösterdiğimizde durum daha iyi anlaşılacaktır.



Şekil 2.3. Sayfaların yinelenmeler sonrasındaki rank değer değişimi

Son durumda sayfaların PageRank puanları, Sayfa A için 1,490, Sayfa B için 0,783, Sayfa C için 1,577, Sayfa D için 0,150 olarak ortaya konar.



Şekil 2.4 Sayfaların son rank değerleri

Bu sonuçlara göre, Sayfa C'nin, bu varsayımsal sayfa grubunun en değerli sayfası olduğu kesinleşir. Sayfa A, en değerli sayfa Sayfa C'den bağlantı alması sebebi ile PageRank değerlerine göre bu grubun en değerli ikinci sayfası olmuştur. Sayfa B üçüncü sırada yer alırken, Sayfa D, hiçbir sayfadan bağlantısının olmaması sebebi sonuncu site olarak yer almıştır.

3.5.9 Yakınsama (Convergence)

Yakınsama, Google'ın diğer arama algoritmalarına göre üstünlük sağlayan arama kalitesini nispeten düşük maliyetlerle sunmasını sağlayan PageRank'in en önemli bir matematik yönüdür. Bu yarı karmaşık bir konudur. Ancak PageRank'in nasıl ve neden çalıştığını anlamak açısından önemlidir. Hesaplama örneğinde olabildiğince basit hale getirilerek anlatılan konu uygulamada bu derece basit olmasa da anlaşılması çok zor bir konu da değildir.

Örnek hesaplamada da gösterildiği gibi, hesaplamanın bir aşamasının çıkış değerlerinin (son değerler) bir sonraki aşamanın giriş değerleridir (başlangıç değerleri). Bu hesaplamanın sürekli yapıldığı hesaplamaya özyinelemeli prosedür olarak bilinir. Fakat asıl büyük soru, bu özyinelemeli prosedürün nasıl ve ne zaman sona ereceğine karar verilen andır. Bu sorunun cevabı “yakınsama”dır. Sönümlleme faktörünün (denklemdaki d değeri) birden fazla olması şartıyla yakınsama gerçekleşir. Bu yakınsama, temel olarak, hangi başlangıç PageRank değerleri ile başlanırsa başlansın, hesaplamayı birkaç kez çalıştırdıktan sonra aynı son PageRank

değerlerine ulaşmayı garantiler. Hesaplama da daha fazla yineleme yapılsa dahi bu değerlerin artık değişmeyeceği anlamına da gelir.

Bu son değerler, sınırlayıcı değerler olarak bilinir. Sınırlama değerlerine ulaşıldığında, Google'ın artık PageRank'i hesaplamak için işlemci gücünü kullanmasına gerek kalmaz. İşlemler o noktada bitirilebilir. Bunu göstermek için 20 yinelemede kesilen işlem serisini devam ettirip ondalık gösterim kısmı detaylandırıp, 10 ondalık basamaklı olarak gösterilirse, 48. yinelemeden sonraki değer ne kadar hesaplanmaya çalışırsa çalışılsın, değerlerin değişmediği görülür. Değerler sınır değerlerde birleşirler. Gerçek uygulamada, hesaplamalar durdurmadan önce hiç değişmeyen değerleri buluncaya kadar beklemeye gerek yoktur. Sadece değerler çok anlamlı halde değişmeyene kadar beklenir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1 PageRank hesaplama yineleme tablosu

Yineleme	A	B	C	D	Toplam
21	1,4901259564	0,7833035315	1,5765705121	0,1500000000	4,00
46	1,4901074052	0,7832956473	1,5765969475	0,1500000000	4,00
47	1,4901074054	0,7832956472	1,5765969474	0,1500000000	4,00
48	1,4901074053	0,7832956473	1,5765969474	0,1500000000	4,00
49	1,4901074053	0,7832956473	1,5765969474	0,1500000000	4,00
50	1,4901074053	0,7832956473	1,5765969474	0,1500000000	4,00
51	1,4901074053	0,7832956473	1,5765969474	0,1500000000	4,00
52	1,4901074053	0,7832956473	1,5765969474	0,1500000000	4,00
53	1,4901074053	0,7832956473	1,5765969474	0,1500000000	4,00
54	1,4901074053	0,7832956473	1,5765969474	0,1500000000	4,00

3.5.10 PageRank Algoritmasının Fark Yaratan Noktaları

İnternet'in giderek büyüyen yapısına uyum sağlayan bağlantıya dayalı bir algoritma olması, özetle verimliliği, PageRank arama algoritmasını diğer arama algoritmalarının önüne geçirmiştir. İndeksleme temeli, metin içinden bilgi almaya dayalı (IR) algoritmalar internet'in her saniye büyüyen yapısını analiz edip indeksleme de ve doğru sonuçlara ulaşmada oldukça yetersiz kalmaya başladığı bir anda ortaya konan PageRank hızlı ve kaliteli arama sonuçları ile Google arama

motoru şirketini dünyanın en büyük arama motoru şirketi yapmıştır.

Bir internet sayfasının PageRank puanı, o internet sayfasına, diğer internet sayfalarının ne kadar sayıda bağlantı verdiğine ve o bağlantı veren sayfaların da PageRank puanına bağlıdır. Bu tanımlamadan çıkan ana fikir, birincisi bir çok internet sayfasından bağlantı almanın yanısıra, PageRank'i yüksek bir internet sitesinden bağlantı almak bağlantı alan internet sayfasının PageRank puanını yükseltecektir.

PageRank matematik hesaplamalarında yakınsama değeri bulur. Ve hesaplama yinelemelerini belli bir sayıda keserek diğer internet sayfalarına puan verme işlemine hızlıca geçebilir. Bu zaten verimli olan algoritmaya daha çok verimlilik katan bir yöntemdir. PageRank, metin içinden bilgi almaya dayalı arama algoritmalarının manipülelerine karşı daha dayanıklıdır. İnternet tasarımcıları zaten kendi yayınladıkları internet siteleri metinleri içine yanıltıcı olan hareketler ile metin analizine dayalı algoritmaları kolayca manipüle edebilmekte olduğu bir dönemde ortaya çıkan PageRank, internet bağlantı yapısını kullanarak verdiği puanlama yöntemi ile adil, kaliteli sonuçlar veren ve manipüleye daha dayanıklı bir algoritma ortaya koymuştur.

PageRank kullandığı rastgele sörfçü modeli ile internet sayfalarının içeriğinden bağımsız “oylamaya” dayalı olarak daha adil bir şekilde puanlama yapabilmektedir. PageRank'in sönümleme faktörü ile indeskleme ve puanlama işlemlerin kesintisiz sürmesini sağlamıştır. Sönümleme faktörü yardımı ile rastgele sörfçü tıklanacak link kalmayan internet sayfalarında tikanıp kalma sorununa çözüm olarak sunulmuştur (Ridings ve Shishigin, 2002).

3.5.11 PageRank Algoritmasının Dezavantajları

PageRank algoritmasının Google'ı dünyanın en büyük arama motoru yapmasının yanında manipüleye açık noktaları sebebi ile sürekli geliştirilmiş, başka koruma algoritmaları ile desteklenmiştir. PageRank algoritmasını yanıltmak için internet

tasarımcıları kendi internet sayfalarına çok sayıda dış bağlantı veren sayfa oluşturabilir. Ancak, PageRank algoritmasında bu sayfaların da önemi düşük olarak değerlendirilir. Algoritma üzerinde kötüye kullanımın çok fazla yayılması sebebi ile Google 2016 yılından itibaren sayfaların halka açık olarak Pagerank değerini ilan etmekten vazgeçmiştir (Schwartz, 2016). Google bu tür bir kötüye kullanımdan kaçınmaları konusunda ısrarla webmasterları uyarmaktadır. Ve bunu deneyen pek çok sitenin PageRank etkisini engelleyen farklı yollar izlemektedir.

Temel PageRank manipölasyonlardan bazıları şunlardır;

- Benim siteme link verin, bende sizin sitenize link vereceğim gibi anlaşmalı karşılıklı bağlantılar alma.
- Komut dosyalarıyla veya ödöl yöntemleri ile bağlantı sağlama.
- Aile ve arkadaş çevresi yardımıyla bağlantılar sağlama.
- Ücretsiz ve ücretli sayfa linkleri sağlayan siteler.

Sayfalara verilen PageRank değeri web tasarımcı ve uzmanlarının manipölasyonlarından dolayı alınan bu karar ile PageRank değeri arama sonuçlarındaki etkisi de düşmeye başlamıştır. Google PageRank değeri üzerindeki manipölasyonları tespit etmek ve gidermek amacı ile pek çok farklı algoritmayı ve çözümü de devreye almıştır. Yine de arama motoru optimizasyonu ile ilgilenen uzmanların PageRank algoritmasının öneminin ve etkinliğinin hala çok değerli olduğu hakkında fikir değişikliği yoktur (Google PageRank, bt).

3.6 Site İçi SEO ve Site Dışı SEO

Google rank faktörlerini de sıralamalara etki ettiği varsayılan SEO çalışmaları üzerinden inceleyeceğiz. SEO çalışmaları incelenirken, Google arama motorunun arama sonuç sayfa sıralarını oluşturmak için sinyal aldığı faktörler iki temel kategoriye ayrılarak sınıflandırıldığını başta söylemiştik. Bunlar; “Site İçi SEO” çalışmaları ve “Site Dışı SEO” çalışmalarıdır.

3.6.1 Site İçi SEO

Site İçi SEO (sayfa içi SEO), bir internet sitesinde (internet üzerinde "site dışı SEO" olarak bilinen diğer harici arama motoru sıralama sinyallerini aldığı faktörlerin aksine) öğeleri daha iyi duruma getirme uygulamasıdır. Arama motorlarından daha yoğun ve içerik ile alakalı ziyaretçi trafiği kazanmak için yapılır. Site içi SEO, bir sayfanın hem içeriğini hem de kaynak kodunu optimize etmek anlamına gelir. Arama motorlarının sayfa içeriğini yorumlamasına yardım etmenin ötesinde, site içi SEO, kullanıcıların bir sayfanın ne hakkında olduğunu ve arama sorgularını ele alıp almadıklarını hızlı ve net bir şekilde anlamalarına yardımcı olur. Temelde iyi bir SEO çalışması, arama motorlarına, site ziyaretçisinin görecekları konusunda yardımcı olur. Böylece arama motorları insan ziyaretçilerinin yüksek kaliteli içeriğe odaklanabilmesi için güvenilir bir hizmet verebilir. Site içi SEO'nun asıl hedefi, site içeriğine ulaşılmasını ve site kullanımını hem arama motorları hem de kullanıcılar için mümkün olduğu kadar kolaylaştırmaya çalışmak olarak düşünülebilir. Site içi SEO çalışmalarında anahtar kelimeler ile ilgili olan ve anahtar kelimeler ile ilgili olmayan SEO çalışmaları olarak iki ana başlığa ayrılabilir.

3.6.1.1 Anahtar Kelimeler ile İlgili Olan Site İçi SEO Çalışmaları

Anahtar kelimeler bir sitenin, özel de bir sayfanın içeriğini en basit halde özetleyen kelimelerdir. Bir sayfanın içinde ne olduğunu özetleyen bu kelimeleri "meta keywords" olarak kod içinde arama motorlarına sunmak, ilk SEO çalışması olarak kaydedilmiştir. Ancak bu yöntemin ilk manipüle edilen olması, arama motorlarının bu kod-tanımlardan ziyade tamamen sayfanın başlık ve içeriğine odaklanmasına yol açmıştır. Google da artık içerik kalitesine odaklanmıştır. Panda algoritması derinlemesine içerik analizi için kullandığı algoritmalarından biridir. Artık arama motoru sonuç sayfalarında daha iyi sıralamalar elde etmek için daha kapsamlı ve kaliteli içeriklere sahip olunması gerektiğini açıklar. Kullanıcılar için sayfa içeriğinin belirli bir konuyla ilgili güvenilir bir kaynak olup olmadığı önemlidir. Kaliteli içerik yaratmak ve optimize etmek arama motoru optimizasyonu amacı açısından önemlidir. Kaliteli içerik, arama sorgularıyla aynı doğrultuda olmalıdır bu şekilde site içinde düzenlenmelidir.

Site içeriğinin kalitesinden sonra bu içeriğe nasıl ulaşıldığında arama motorlarının isteklerinin olduğu diğer bir sahadır. Bu istekleri “kullanıcı dostu” site kavramları içinde tanımlar. Site ziyaretçileri için kolay gezinmeyi sağlamak, reklamsız içerik ve linklerinden arındırılmış sayfalar gibi konular kullanıcı dostu site kavramları içindedir.

3.6.1.2 Anahtar Kelimeler ile İlgili Olmayan Site İçi SEO

Bir internet sayfasındaki içerikte kullanılan anahtar kelimelerin ve konuların dışında olan sıralama faktörleridir. Bir sayfada link kullanımı başlıca ilgi alanıdır. Site de kaç tane link olduğu, bu linklerin site içi mi site dışına mı link verdiği arama motorları algoritmaları için sıralama faktörü olarak değerlendirilir. Sayfa yükleme hızı, Schema.org yapılandırılmış verilerinin veya diğer işaretlemelerin kullanımı, sayfa URL yapısı, mobil cihaz kullanım kolaylığı, sayfa meta verileri gibi unsurlar iyi bir kullanıcı deneyimi yaratma temel fikrine dayanır. Bir sayfa hem teknik hem de teknik olmayan bir bakış açısına göre ne kadar kullanılabilir olursa, site içi arama motoru optimizasyonu o kadar iyi anlamına gelir.

3.6.2 Site Dışı SEO

Site dışı SEO (ayrıca "sayfa dışı SEO" olarak da bilinir), arama motoru sonuç sayfaları (SERP'ler) içindeki sıralamanızı etkilemek için kendi internet sitenizin dışında gerçekleştirilen eylemleri ifade eder. Site dışı sıralama faktörlerini optimize etmek, arama motorunu ve bir sitenin popülerliğini, alaka düzeyini, güvenilirliğini ve itibarının kullanıcı algısını yönünden geliştirmeyi içerir. Bu, İnternet'teki yerler (sayfalar, siteler, insanlar vb.) ile internet sitenize bağlantı veren ya da tanıtan ve içeriğinizin kalitesi için etkin bir şekilde arama motorlarına sinyal verme ile gerçekleştirilir. Arama algoritmaları ve sıralama faktörleri sürekli değişmekle birlikte, SEO topluluğundaki genel fikir birliği, güvenilirlik ve otoritenin hala bir sayfanın sıralama yeteneğinde önemli bir rol oynadığı yönündedir (Search Engine Ranking Factors 2015, bt).

3.6.2.1 Dahili bağlantılar

Dahili bir bağlantı aynı internet sitesindeki başka bir sayfaya işaret eden bağlantıdır. Dahili (iç) bağlantılar, kullanıcı dostu site mimarisi oluşturmak ve bağlantı çeşitliğini yaymak için de kullanılır yönündedir (Search Engine Ranking Factors 2015, b.t).

3.6.2.2 Harici Bağlantılar

Eğer başka bir internet sitesi size link veriyorsa, bu o site için harici (dış) bağlantı olarak kabul edilir. Benzer şekilde, internet sitenizden başka bir internet sitesine bağlantı yaparsanız, bu aynı zamanda bir harici bağlantı olarak kabul edilir (Moz, bt).

3.6.2.3 Bağlantı Metni

Bağlantı metni, köprüdeki görünür, tıklanabilir metindir. Modern tarayıcılarda, genellikle mavi ve altı çizilidir. Metin ile bağlantı arasında yanlış ve zarar verici olarak algılanacak farklılıklardan kaçınılıp kaçınılmadığı arama motorları için önemlidir (Moz, bt). Doğru şekilde kod kullanım örneği şu şekildedir;

```
<a href="http://www.OTOAA05.com">OTOAA05</a>
```

3.6.2.4 Geri Bağlantılar

Eğer başka bir internet sitesine ait bir sayfadan sizin internet sitenizdeki bir sayfaya bağlantı vermiş ise, bu sitenize ait geri bağlantı (backlink) kabul edilir. Bir sayfadan başka bir internet sitesine verilmiş geri bağlantıları analiz etmek, bağlantı veren internet sitesinin güvenilirliği, konu ile alakası ve http durumu gibi bir çok kriter geri bağlantıların etkisini belirler (Moz, bt).

3.7 SEO Kriterleri ve Yöntemleri

Bir internet sitesini SEO açısından değerlendirilmesinde ve geliştirilmesinde yararlanılan SEO yöntemlerinin belirleyicisi olan kriterlerdir. Üç kaynak, SEO kriterlerinin oluşmasında etkilidir. Birinci kaynak, arama algoritmalarının SERP sıralamalarını belirlemek için sinyal aldığı Google tarafından ilan ve kabul edilmiş SERP sıralama faktörleridir. İkinci kaynak, Google tarafından yararlanıldığı ilan edilmemiş olsa da arama algoritmalarının SERP sıralamaları için o sıralama faktörlerinden yararlandığı konusunda SEO uzmanlarında ortak fikir birliği oluşmuş sıralama faktörleridir (Search Engine Ranking Factors, 2015 b.t). Üçüncü kaynak ise SEO uzmanlarının bir internet sitesini SEO yönünden değerlendirirken yararlandığı, arama motorları SEO uyumu üzerine otorite kabul edilmiş organizasyon ve kuruluşların oluşturduğu değerlendirme kriterleridir. Başlıca SEO Kriterleri ve dikkat edilmesi gereken özellikleri aşağıda listelenmiştir.

3.7.1 Alan Adı

Etki alan adları (Domain) internet sitelerinin benzersiz, insan tarafından okunabilen internet adresleridir. SEO açısından kısa, yazması ve söylemesi kolay alan adlarının siteler için tercih edilmesi önerilmektedir (What are domains?, bt). Alan adının tescil geçmişinin arama motoru optimizasyonu açısından büyük bir önemi olmadığı Google tarafından ilan edilmiştir (Cutts, 2010).

3.7.2 SSL Kullanımı

SSL (Secure Sockets Layer), internete bağlı bir web sunucusuyla kullanıcıya ait tarayıcı arasında iletilen verileri şifreleyen teknolojidir. Bu şifreleme sayesinde, web sunucusu ve internet tarayıcıları arasındaki verilerin üçüncü bir taraf tarafından okunamaz şekilde olmasını sağlar. Google, SSL ile korunan sitelerin arama sonuçlarında öncelikli olacağını ilan etmiştir (Bahajji ve Illyes, 2014; How does an SSL certificate affect search engine rankings?, bt).

3.7.3 Etki Alanı Değeri, (DA)

Moz tarafından geliştirilen arama motoru sıralama puanıdır. Bir alan yetki puanı, daha yüksek bir sıralama yeteneğine karşılık gelen daha yüksek puanlarla 1 ila 100 arasında değişir. Etki alanı yetkisi, kök etki alanları ve toplam bağlantı sayısı dahil olmak üzere birden fazla faktörü tek bir DA puanı olarak değerlendirerek hesaplanır. Bu puan daha sonra internet sitelerini karşılaştırırken veya bir internet sitesinin zaman içindeki "sıralama gücünü" takip ederken kullanılmaktadır (Domain Authority, bt)

3.7.4 Sayfa İtibar Değeri, (PA)

Moz tarafından geliştirilen başka bir puandır. Sayfa itibar değeri puanları 1 ila 100 arasındadır. Daha yüksek puanlar, daha yüksek bir sıralama yeteneğine karşılık gelir. Sayfa itibar değeri, internet sitesindeki verilere dayanmaktadır. Etki alanı değeri (Domain Authority) gibi, binlerce SERP arasındaki sıralamalarla en iyi şekilde eşleşen algoritmayı tanımlamak için bir makine öğrenme modeli kullanır. Ardından bu belirli hesaplamayı kullanarak sayfa itibar puanları oluşturur. Moz.com'un siteler için ilan ettiği, etki alanı değeri ve sayfa itibar değerlerinin SEO açısından önemli hale gelmesinin temel nedeni Google'ın sitelerin PageRank değerinin ilan kullanıcılara ilanının kapatılmasından sonra önem kazanmış, yaygın kabul olarak, bir SEO rank karşılaştırma değeri olarak kabul edilmiştir (Page Authority, bt).

3.7.5 Bağlantı ve SEO İlişkisi

SEO çalışmalarının belirleyici ve başlangıç noktası internet sitelerinin URL olarak tanımlanan bağlantılarıdır. Bağlantıların kullanıcıya gösterimi ve arama motorları tarafından nasıl okunduğu, anlamsal olarak metin içerikleri SEO çalışması adına önemli kriterlerdir. Bu bağlantıların nasıl olması gerektiği konusunda açık ve kabul edilmiş kriterler vardır. Bunlar;

3.7.5.1 Kolay Okunur Bağlantılar

Kullanıcı dostu tanımı olarak tanımlanacak bir internet sayfası bağlantısı, hem insanlara hem de arama motorlarına, bağlantı ile ulaşılacak, sayfanın en özet şekilde anlatımını içeren bir göstergedir. Bu sebeple;

“http://OTOEE01.com/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1&Itemid=104”

Örnekte olduğu gibi içinde kod, işaret ve arama motorlarında sonu gözükmeyecek kadar çok uzun olan bağlantılar, site ziyaretçileri için olduğu kadar arama motorları tarafından da rahatsız edici kabul edilmektedir. İçeriği anlatmaktan ziyade gereksiz parametreler içermesi SEO adına olumsuz kabul edilir. Bunun yerine internet sitesi bağlantıları, “<https://OTODD02.com/hakkımızda>” gibi kullanıcılara ve arama motorlarına gösterimi yapılırsa, arama motorları ve bağlı olarak SEO çalışmaları adına etkili bir gösterim kabul edilmektedir (Gupta ve diğer., 2016).

3.7.5.2 Sıralamalar

Bağlantılar içinde kullanıcılar için bağlantı içeriği ile ilgili olan ve içeriği en özet şekilde kullanıcıya anlatan anahtar kelime yerleştirme bir rank faktörü görevi görmektedir. Bağlantılar oluşturulurken, tekrar eden, sürekli anahtar kelime içeren kötüye kullanımından kaçınılması da önerilmektedir (Gupta ve diğer., 2016; URLs, bt).

3.7.6 Dahili ve Harici Bağlantı Sayı ve Nitelikleri

Sitede bir sayfadan yine o sitedeki başka sayfaya verilen bağlantıların sayısı ve nitelikleri, başka sitelerdeki sayfalara verilen bağlantıların sayı ve nitelikleri Google arama motoru için temel ve önemli sıralama faktörlerindendir. İyi yazılmış URL'ler, forumlara, bloglara, sosyal medya ağlarına veya diğer çevrimiçi mekanlara bağlantı olarak kopyalanıp yapıştırıldığında kendi bağlantı metinleri olarak hizmet verebilir.

3.7.7 Geri Bağlantılar

Başka sayfalardan internet sitenizdeki sayfalara gelen bağlantılar, Google için en önemli rank faktörlerinden biridir. Geri bağlantılar, Google temel algoritması PageRank algoritmasını etkileyen belirleyici bir unsurdur.

3.7.8 Özgün Sayfa Başlıkları Oluşturmak

İnternet sayfalarını oluştururken sayfa başlık etiketlerinin kullanılması, doğru oluşturulması etkili ve önemli SEO faktörlerinden biridir. Başlık site kullanıcılarına sayfanın ne ile ilgili olduğunu anlatan ilk göstergedir. Bir HTML sayfasında başlık (title) etiketi sayfanın <head> tanımlamaları arasında olmalıdır (Arama motoru optimizasyonu (SEO) başlangıç kılavuzu, bt).

```
<html>
<head>
<title>OTOAA05 İzmir Araç Kiralama Firmaları, Rent A Car, Otomobil
Sitesi</title>
<meta name="description" content="İzmir'de Araç Kiralama Firması, Oto
Kiralama ve Rent a Car Adıyla İzmir'de Faaliyet Gösteren Şirketleri İlçelere Göre
Tanıtan Kiralık Araba, Otomobil Sitesiyiz."/>
</head>
<body>
```

Google arama sonuçlarını gösterirken bu etiketi kalın stilde font olarak gösterir. Ana sayfa başlığında internet sitesinin veya firmanın ismi, bölge, sektör veya hizmetler gibi tanımlayıcı önemli bilgileri eklenmesi tavsiye edilir. “head” etiketi HTML belgedeki üstbilgiyi gösteren bir öğedir. Bu öğenin içeriği tarayıcıda görüntülenmez. Sayfadaki içerikle ilgisi olmayan bir başlık seçilmesi veya “adsız” veya “yeni sayfa 1” gibi anlamsız başlıkların kullanılması SEO çalışmalarını olumsuz etkiler. Her sayfa için ona özgü başlık etiketleri oluşturulması tavsiye edilir.

Sayfaların her birisinin ideal olarak kendine özgü bir başlık etiketi olması sayesinde Google bu sayfanın sitedeki diğer sayfalardan nasıl farklı olduğunu anlayabilir. Sitedeki bütün sayfalarda veya sayfaların çoğunda aynı başlık etiketini kullanılmamalıdır. Sayfa başlıkları kısa ancak tanımlayıcı olmalıdır. Başlıklar hem kısa hem de bilgilendirici olabilir. Eğer başlık çok uzunsa, Google arama sonuçlarında sadece bir bölümü görüntülenecektir. W3 standartlarına göre başlıkların 60 karakteri geçmemesi tavsiye edilir (Title, bt).

3.7.9 Tanım (Description) Meta Etiketi

Sayfa tanımı (meta description) bir sayfayı arama motoruna anlatmak için en önemli özet bilgidir. Tanımlamalar önemlidir. Arama sonuçlarını gösterirken her zaman bu metin kullanılsa dahi çoğunlukla bu kısım arama motoru kullanıcılarına gösterilen kısımdır. Bu tanımların yanı sıra her sayfaya ayrı ayrı tanımlanan snippet kullanımı da arama motoru kullanıcılarına kolaylık sağlar. İçerik snippetları, bir arama motorunun arama sonuçlarındaki sayfalarda ilgili internet sayfasının başlığı altında görüntülenen metin, yıldızlı yorumlardır. SEO açısından yararlıdır (Arama motoru optimizasyonu başlangıç kılavuzu, bt).

Arama sonuçları için, sayfa içeriği ile ilgisi olmayan tanım meta etiketi yazılmaması, “Bu bir internet sayfasıdır” veya “Otomobil hakkında sayfa” gibi genel tanımlar yazılması, bütün sayfanın içeriğinin tamamen etikete yapıştırılması, tanımın sadece anahtar kelimelerden oluşması, SEO çalışmasını olarak olumsuz etki yaratacaktır. Her sayfa için özgün tanımlar kullanılmalıdır. Farklı tanım meta etiketleri kullanımının etkisi çok sayıda sayfa sonucu getiren aramalarda (örneğin; site:OTOAA05.com gibi yapılan aramalarda) büyüktür (Meta Description, bt).

3.7.10 Yapısal Veri, Schema.org Kullanımı

Schema.org, HTML'ye şema ekleyerek, sayfanın altında görüntülenen “rich snippet” olarak adlandırılan yapıları kullanır. Bir web sayfasının arama motoru sayfa sıralamalarında (SERP) görünme biçimini iyileştirir. Google aramalarında, sayfaya

ait linklerin ve o linklere ait içeriklerin, yıldızlı yorumlar, puanlamalar ve hedefe yönelik özet bilgiler şeklinde kullanıcıya gösterilmesini sağlar (Schema, bt).

3.7.11 Basit Dizin Yapısı Oluşturmak

İçeriğin iyi organize edilmesi, kullanıcılara sitenin neresinde olduğunu açıklayan dizin yapısının kullanılması, SEO açısından önemlidir. Bir URL’de bulunan içerik türünü belirtirken ağaç dizin yapısı kullanılmalıdır. Bir dokümana ulaşmak için tek URL versiyonu kullanılması da önemlidir. Eğer aynı içeriğe iki veya daha fazla farklı bağlantıdan ulaşılyorsa arama motoruna sadece tek bağlantı indekslemesi için yardımcı olunmalıdır. Arama motorunun aynı içeriğe ait linkler arasından indeksleyeceği doğru olan bağlantıya “*canonical URL*” denir. Bu bağlantıyı tanımlamak için rel=“canonical” etiketi kullanılır. Bağlantı yapısı oluşturulurken alt alan adından ve kök dizininden gelen sayfaların, örneğin “*alanadi.com/sayfa.htm*” ve “*altalanadi-alanadi.com/sayfa.htm*”) aynı içeriğe erişmediğine dikkat etmek gerekir. URL’leri büyük harf ile yazılması da tavsiye edilmez (Yinelenen URL’leri birleştirme, bt).

3.7.12 Site İçi Gezinmeyi Kolaylaştırma

Bir bağlantı için, onunla ilgili diğer bağlantı ve başlıkları listelemek önemlidir. Örneğin, anasayfa>ilgili bağlantı>ilgili diğer alt bağlantı şeklinde gösteriminin olması kullanıcıların kaldıkları ve dönecekleri yeri göstermesi açısından yararlıdır. Bu tip bağlantılara takip bağlantısı (Breadcrumb) denir. (Arama motoru optimizasyonu başlangıç kılavuzu, bt).

3.7.13 XML Site Haritası Kullanılması

XML Site Haritası, web sitesindeki sayfa, görsel, video ve dil kodlarının Google dizinine eklenmesi amacı ile hazırlanmış listeleridir. Web sitesi bu dosya ile dizine eklenmesini istediği bağlantıları Google’a bildirmiş olur. Google arama yazılımlarının siteyi ziyaretini beklemesine gerek kalmaz. Aynı şekilde kullanıcıların

sayfaları nasıl görmesin istediğini de bu listeler ile belirleyebilir (Site haritası oluşturma ve gönderme, bt).

3.7.14 Yönlendirmenin Metin Formatında Kullanılması

Site için menü oluştururken, yönlendirmede kullanılacak sistemin görsellerden ziyade metin formatında olması tavsiye edilir. Flash, resim ve işaret kullanımını arama motorları tararken göremez. Aynı şekilde flash ve kullanılmayan JavaScript tercihi gerçek kullanıcılarında bu menüleri cihazlarında görememesine sebep olur. Bu SEO açısından olumsuz bir durumdur (Arama motoru optimizasyonu başlangıç kılavuzu, bt).

3.7.15 Kaliteli, İnandırıcı Özgün İçerik

Bir internet sayfası için en önemli kullanıcı çeken kriter kaliteli özgün içeriktir. Kaliteli içerik anlamında belirleyici faktör ise kullanıcılardır. Kullanıcılar özgün ve işe yarayan içeriği diğer internet sayfalarındaki benzer içeriklerden ayırt edecekleridir. Bu sebeple içerik oluştururken zorlama işlemlerinden kaçınmak gerekir. “Burayı tıklayın”, “sayfanın devamı” gibi terimlerin sıklıkla sayfa içinde yer alması bu zorlama durumları oluşturacaktır. Üstelik metin ile ilgili tanımların belirtildiği anahtar kelimelerin yoğunluk oranını bozacaktır.

Uzun cümleler veya çok kısa paragraflar şekilde uzun sayfa bağlantıları oluşturmakta yine içerik kalitesini bozan faktörlerdir. Anahtar kelimeleri makale başlıklarına, metin içlerine homojen şekilde ve sayfa sonlarındaki paragraflara koymak tavsiye edilir. En uygun anahtar kelime yoğunluğu % 5-8 arasındadır. Sadece arama motorlarını yanıltmak amacıyla, anahtar kelime yoğunluğunu arttırmak kaçınılması gereken işlemlerin başında gelir. Verilen bağlantılarında metin ile aynı stil özelliklerine sahip olmaması da tavsiye edilir (Yalçın ve Köse, 2010).

3.7.16 Görsel Kullanımının Optimize Edilmesi

Bir web sitesinden görsellerde arama sonuçlarına dahil edildiğinden itibaren bu görsellerinde kullanıcıya tanımının yapılması önemli hale gelmiştir. Bu bilgiler kullanıcıya “alt” etiketi ile sağlanmaktadır. Bu şekilde görseller hakkında bilgi verilmesi arama motorları için bir gereklilik olmuştur. “Alt” değerleri, düşük internet hızlarından dolayı resimlerin yüklenememesi durumunda da kullanıcıya bilgi veren metinler olmaktadır. Bu yönlerden görsellerin bilgi metni olan “alt” değerleri sayfanın SEO açısından önemli bir göstergedir. Görsel dosyalarının yüklenmesini kolaylaştırmak adına da tüm görsellerin tek dizinde yer alması tavsiye edilmektedir (Google image best practices, bt).

3.7.17 Görselleri Optimize Etme

Resimler kayıt esnasında görsel özelliklerini korumak için yüksekten, düşüğe doğru farklı boyutlarda kaydedilir. Görsel özelliklerini fazla kaybetmeden uygun boyutlarda kullanılması web sayfası açılış hızları için önemlidir. Hem görsellikten fazla taviz vermeden, hem de olabildiğince hızlı yüklenmesini sağlayan boyutlarda resimlerin işlenmesine görsel optimizasyonu denir. Bu işleme imkan veren en uygun format JPEG formatıdır. Sıkıştırma oranı yüksektir. Kullanıcılar bu görselleri daha kısa zamanda görüntülerler (Google image best practices, bt).

3.7.18 H1, H2...H6 Etiketlerinin Kullanılması

İçerik içinde kullanılan başlık stilleri kullanıcının metni okumasını ve aradığını bulmasını kolaylaştıran bir bildirim yöntemidir. HTML kaynak dosyasında yer alan sitenin başlık ve diğer http başlıklarından ayrıdır. H1, H2, H3,...,H6 şeklinde kullanılan bu etiketler Google içinde yararlı bir etiket sistemidir. Metin içinde sırasıyla H1’den başlayarak H6 ya doğru kullanılan bu etiketlerin doğru ve özenli kullanılmasını Google desteklemektedir (Arama motoru optimizasyonu başlangıç kılavuzu, bt).

3.7.19 Robots.txt Dosyası

Google web dizininin sağlıklı bir şekilde oluşturulması için gerçek bağlantılar ile dosya yolları gibi bağlantıları ayırabilmelidir. Robot.txt dosyası örümceklerin hangi adresleri indeksleyip, indekslememesi gerektiğini arama motoruna iletildiği dosyadır (Atay ve diğer., 2010). Böylece ilgisiz bağlantıların taranmamasını ve oluşabilecek sayfa bulanamadı hatalarından kaçınılmış olur. Site içi arama sonuçları, alışveriş sitelerindeki sipariş ve ödeme sayfaları gibi sorgulardan dolayı otomatik oluşan bağlantıların indekslenmesinin engellenmesi tavsiye edilir (Moz, bt).

3.7.20 Bağlantılarda Nofollow Etiketini Kullanma

Nofollow etiketi kullanılan bağlantılar, etiketin kullanıldığı sitenin sıralama değerinden bağlantı verilmiş sayfaların yararlanamamasını sağlar. Nofollow etiketi arama motorlarının ortak kararı ile devreye alınmış bir bildirim yöntemidir. Bu etiketin çıkış amacı geri bağlantı çiftlikleri oluşturulmasını engel olunmasıdır. Örneğin blog ve forum internet sitelerindeki yorum bölümlerine eklenen linklerin eklenen sitenin sıralama değerinden pay almamasını sağlar. Google web dizinine bağlantıları eklerken, eğer varsa bu etiketi okuyarak linkleri değerlendirir. Yanıltıcı sitelerin haksız sıralama değeri almasını engeller (Cutts, 2009b).

3.7.21 Bağlantılarda Canonical Etiketini Kullanma

Canonical etiketi, arama motorlarına belirli bir bağlantının bir sayfanın ana kopyasını temsil ettiğini söylemenin bir yoludur. Etiketini kullanmak ile aynı sayfaya yönlenen birden çok bağlantının yarattığı yinelenen içerik sorunlarını önler. Basit olarak bağlantılara ve sayfa kod yapısına koyulan “canonical” etiketi arama motorlarına arama sonuçlarında görünmesini istediğiniz bağlantının hangisi olduğunu söyler (Yinelenen URL'leri birleştirme, bt).

3.7.22 Mobil Siteler İçin XML Haritası Oluşturmak

Mobil “xml” site haritaları, mobil uyumlu cihazlar, cep telefonları, tablet gibi cihazlarda gösterilen internet sitesi linklerini Google arama motoruna ileten site haritalarıdır. Bu ayırımın yapılmasının sebebi, internet sitesinin her linki mobil cihazlarda gösterilmeye uygun olmayabilir veya mobil cihazlar için internet siteleri linkleri, sitenin masaüstü linklerinden farklılıklar gösterebilir. Bunu Google dizinine ayrıca bildirmek bu linklerin dizine eklenmesini kolaylaştırır (Arama motoru optimizasyonu başlangıç kılavuzu, bt).

3.7.23 Mobil Uyumlu Site ve Responsive Tasarım Kullanımı

Mobil cihaz kullanımının her geçen gün artması internet sitelerinin mobil cihazlara uyumlu olmasını neredeyse bir şart haline getirmiştir. Google arama motoru mobil uyumlu olmayan siteleri de arama sonuçlarında “*bu site mobil uyumsuz*” ibaresi ile kullanıcılara sunmaktadır. Her mobil cihaza uygun mobil uyumlu tasarımlar “responsive” tasarım olarak bilinmektedir. Bu tür internet sitesi tasarımları, arama motorları için uygun çözümler sunar (Duyarlı web tasarımı, bt).

3.7.24 Sosyal Medya Sitelerinin Farkında Olunması

Sosyal medya bağlantısı olan sitelerin site içeriklerini bu mecralarda paylaşmasının internet sitesine değer getirecektir. Benzer içerikler ile ilgilenen kişileri sosyal medyadan internet sitelerine çekerek, içerik ve ilgili makaleler ile buluşturmayı kolaylaştırır (Arama motoru optimizasyonu başlangıç kılavuzu, bt). Sosyal medya paylaşımlarını kolaylaştıran opengraph ve twittercard protokollerini kullanmak önerilmektedir (Moz, bt).

3.7.25 Sayfa Hızı

Sayfa hızı, bir internet sitesi sayfasının içeriğin ne kadar hızlı yüklendiğinin bir ölçüsüdür. Sayfa hızı genellikle, bir sitedeki sayfa görüntüleme örneklerinin sayfa

hızı olan "site hızı" ile karıştırılır. Sayfa hızı, içeriği belirli bir sayfada tam olarak görüntülemek için geçen süre "sayfa yükleme süresi" veya tarayıcınızın ilk bayt bilgisini alması ne kadar sürdüğü "ilk bayt süresi" olarak tanımlanabilir. Bir internet sitesinin sayfalarının hızını Google kullanıcılara, Google'ın PageSpeed Insights hizmetini sunmuştur. PageSpeed Insights Hız Puanı, CrUX'tan (Chrome Kullanıcı Deneyimi Raporu) gelen verileri içerir ve iki önemli hız ölçümü First Contentful Paint (FCP) ve DOM Content Loaded (DCL) olarak raporlardır (Arama motoru optimizasyonu (SEO) başlangıç kılavuzu, bt). Sayfa hızını belirleyen faktörlerin yazılımın kalitesini yükseltmek adına da önemlidir. Sayfanın HTML yazılımının düzensizliği, dizin yapısı yerine sayfa kodlaması için de açık halde bir çok CSS ve JS'nin yer alması site hızını olumsuz etkilemektedir. Google, site hızını algoritmalarının sayfa sıralamalarını sağlamak için kullandığı bir sinyal olarak belirtmiştir. Araştırmalar, Google'ın sayfa hızını ölçerken ilk bayta kadar geçen zamanı özel olarak ölçtüğünü göstermiştir. Ayrıca, yavaş bir sayfa hızı, arama motorlarının daha çok zamanda daha az sayfayı tarayacağı anlamına geleceğinden sayfaların indekslenmesini de olumsuz etkileyebilir. Sayfa hızı da kullanıcı deneyimi için de önemlidir (Arama motoru optimizasyonu başlangıç kılavuzu, bt). Özellikle mobil cihazların internet erişiminde büyük etkinliğini göz önüne alan Google, sitelerin sadece masaüstü değil mobil cihazlarda da sayfa açılış hızlarını da önemli bir SERP faktörü kabul ettiğini ilan etmiştir (Using page speed in mobile search ranking, bt). Yükleme süresi daha uzun olan sayfalar, site ziyaretçilerinin siteyi çok daha hızlı terk etmelerine (hemen çıkma oranı) ve sayfaya ulaşırsalar dahi sayfada zaman geçirme sürelerini olumsuz etkileme eğilimindedir. Sayfa hızınızı artırmanın birçok yolundan bazıları şunlardır:

3.7.25.1 Sıkıştırmayı Etkinleştirme

CSS, HTML ve JavaScript dosyalarınızın boyutunu 150 bayttan büyük olarak azaltmak için dosya sıkıştırma için bir yazılım uygulaması olan Gzip'i kullanımı SEO için yararlıdır. Görüntü dosyalarında gzip kullanılması tercih edilmez. Bunun yerine, bunları görüntünün kalitesi üzerinde kontrol sahibi olunan bir programda sıkıştırılması önerilmektedir (Moz, bt).

3.7.25.2 CSS, JavaScript ve HTML'yi Boyutlarını Küçültme

İnternet sitesinin kodunuzu optimize ederek (boşluk, virgül ve diğer gereksiz karakterleri kaldırma dahil), sayfa hızı önemli ölçüde artırabilir. Ayrıca kod yorumlarını, biçimlendirmeyi ve kullanılmayan kodu da kaldırmak yararlıdır (Moz, bt).

3.7.25.3 Yönlendirmeleri Azaltma

Bir sayfa başka bir sayfaya yönlendirildiğinde, sayfa ziyaretçisi HTTP istek yanıt döngüsünün tamamlanmasını bekleyerek ek bir süre daha bekler. Örneğin, sitenin mobil yönlendirme düzeni şuna benziyorsa: "OTOAA05.com -> www.OTOAA05.com -> m.OTOAA05.com -> m.OTOAA05.com/ana-sayfa", bu iki ek yönlendirmenin her biri sayfanın daha yavaş yüklenmesine sebep olacaktır.

3.7.25.4 Sayfa Oluşturmayı Engelleyen JavaScript'leri Kaldırma

Tarayıcıların, bir sayfayı oluşturmadan önce HTML'yi ayrıştırıp bir DOM ağacı oluşturması gerekir. Tarayıcınız bu işlem sırasında bir komut dosyasıyla karşılaşır, devam etmeden önce durdurması ve o kodu yürütmesi gerekir. Google, PageSpeed testlerinde, sitelerin yavaşlığına karşı kaynakların oluşumunu engelleyen başlıklar altında, siteyi yavaşlatan JavaScript uygulamalarından kaçınmanızı tavsiye etmektedir (Moz, bt).

3.7.25.5 Tarayıcı Önbelleğini Kaldırarak Yararlanma

Tarayıcılar çok fazla bilgi önbelleğe alır (stil sayfaları, resimler, JavaScript dosyaları ve daha fazlası), böylece bir ziyaretçi sitenize geri döndüğünde, tarayıcının tüm sayfayı yeniden yüklemesi gerekmez. Önbelleğiniz için belirlenmiş bir son kullanma tarihi olup olmadığını görmek için YSlow gibi bir araç kullanılması tavsiye edilir. Ardından, bu bilgilerin önbelleğe alınmasını istediğiniz süre ayarlanır. Çoğu durumda, sitenizin tasarımı sık sık değişmiyorsa, bir yıl makul bir süredir (Moz, bt).

3.7.25.6 Sunucu Yanıt Süresini İyileştirme

Sunucu yanıt süresi, alınan trafik miktarından, her sayfanın kullandığı kaynaklardan, sunucunun kullandığı yazılımdan ve kullandığı barındırma çözümünden etkilenir. Sunucu yanıt süresini iyileştirmek için, yavaş veri tabanı sorguları, yavaş yönlendirme veya yeterli bellek eksikliği gibi performans darboğazlarını aramalı ve düzeltilmelidir. En uygun sunucu yanıt süresi 200ms'nin altındadır (Moz, bt).

3.7.25.7 Bir İçerik Dağıtım Ağı Kullanma

İçerik dağıtım ağları (CDN'ler), içerik sağlama yükünü dağıtmak için kullanılan sunucu ağlarıdır. Özellikle yoğun ve büyük çaplı bir siteniz varsa çok yararlıdır. Sitenizin kaynak dosya kopyaları birden fazla, coğrafi olarak farklı veri merkezlerinde saklanır, böylece kullanıcılar sitenize daha hızlı ve daha güvenilir bir şekilde erişebilir (Pfeiffer, 2018).

BÖLÜM DÖRT

DENEYLEM

SEO çalışmalarının karmaşıklığı, arama motoru algoritmalarındaki değişimleri anlık olarak takip eden, yorumlayan ve kullanıcılarına internet sitelerinin yapılarını iyileştirecek bilgiler veren kişi, kurum ve organizasyonlardan oluşan bir sektör yaratmıştır. Arama motorları için yapılan SEO çalışmaları için yapılan tüm çalışmaların temelini ise Google arama motorunun oluşturduğundan bahsetmiştik. Bu sebeple hem Google hem SEO endüstrisindeki önemli oyuncuların ilan ettiği sıralama faktörleri üzerinden SEO yöntemleri ve kuralları şekillenmektedir. Birçok SEO kuralı bu çalışmalar sonucunda belirlenmiş ve ilan edilmiştir. SEO üzerine çalışan önemli sayıda kişi, firma ve organizasyon da internet sitelerinin SEO yöntemlerine uygunluğunu denetleyen ve tavsiyeler veren analiz yazılımları üretmektedir.

Önceki bölümlerinde sıralanan SEO kriterleri ve bağlı olarak ortaya çıkan SEO yöntemlerinin uygulanması halinde, internet sitelerine, SERP sıralamalarında ne derece başarı sağladıklarını anlamamanın en doğru yolu karşılaştırmaya dayalı bir deney kurgulamak ve bu SEO analiz yazılımları ile denetlemektir. Deneyde derlenen SEO yöntemlerinin kısmen ve tamamen web sitelerine uygulanması durumunda arada ne farklar olduğunu gösteren bir deney tasarlandı.

4.1 Deney Yöntemi

Deney beş aşamada kurgulandı. Tespit, uygulama, kontrol, takip ve analiz. Deneyin birinci aşaması, tespit aşamasında, Google arama motorunun, SERP sıralamalarını belirlemek için yararlandığı ve sinyal aldığı varsayılan SEO kriterleri ve kriterleri gerçeklemek için web sitelerine uygulanan SEO yöntemlerini sıralandı. Deneyin uygulama aşamasını; SEO yöntemlerinin, sayısı beş deney web sitesine aşama aşama uygulanması oluşturdu. Deneyin kontrol aşamasını ise her deney web sitesine farklı derecelerde uygulanan SEO yöntemlerinin doğru uygulanıp uygulanmadığının kontrol site ve yazılımları ile belirlenmesi oluşturdu. Yine bu

aşamada deney web sitelerinin Google sıralamalarında ilerlemesini test etmek için yararlanılacak arama terimlerinin belirlendi. Deneyin üçüncü aşamasını ise deney sitelerinin belirlenen arama terimlerine göre Google SERP sıralama değişimlerinin günlük olarak takibi oluşturdu. Deneyin son aşaması olan analiz aşamasını ise takip aşamasında elde edilen verilerin toplanması ve sonuçların analizi oluşturdu. Deneyi 5 web sitesi için alan adları kiralanarak başlatıldı. Deney web siteleri S1, S2, S3, S4 ve S5 olarak adlandırıldı. S1 sitesinin alan adı OTOAA05.com, S2 sitesinin alan adı OTOBB04.com, S3 sitesinin alan adı OTOCC03.com, S4 sitesinin alan adı OTODD02.com ve S5 sitesinin alan adını OTODD01.com olarak belirlendi. Alan adlarının bu şekilde seçilmesinin nedeni deney sonucuna olumlu veya olumsuz bir etki oluşturmaması içindi. Web siteleri aynı gün, aynı barındırma sunucusunda yayına verildi. SEO yöntemleri bu beş internet sitesi üzerine çok yoğun, az yoğun, doğru kurgulayıp, uygulandı. Deney sitelerinin hepsinin konusu “araç kiralama” olarak belirlendi. 52 arama sorgu terimi Google Ads araçlarından “anahtar kelime planlayıcısı” kullanılarak seçildi. Belirlenen kelimeler deney siteleri için kontrol anahtar kelimeleri de oldu. Seçilen arama sorgu terimleri şunlardır;

“izmir araç kiralama, izmir kiralık araba, kiralık araba izmir, izmir oto kiralama, izmir kiralık araç, günlük rent a car, oto kiralama izmir, otomobil kiralama kriterleri, izmir rent a car, oto kiralama izmir fiyatları, izmirde kiralık araba, izmir araç kiralama fiyatları, araç kiralama izmir, aliğa araç kiralama, balçova araç kiralama, bayındır araç kiralama, bayraklı araç kiralama, bergama araç kiralama, beydağ araç kiralama, bornova araç kiralama, buca araç kiralama, çeşme araç kiralama, çiğli araç kiralama, dikili araç kiralama, foça araç kiralama, gaziemir araç kiralama, güzelbahçe araç kiralama, karabağlar araç kiralama, karaburun araç kiralama, karşıyaka araç kiralama, kemalpaşa araç kiralama, kınık araç kiralama, kiraz araç kiralama, konak araç kiralama, menderes araç kiralama, menemen araç kiralama, narlıdere araç kiralama, ödemiş araç kiralama, seferihisar araç kiralama, selçuk araç kiralama, tire araç kiralama, torbalı araç kiralama, urla araç kiralama, renault araç kiralama, fiat araç kiralama, hyundai araç kiralama, peugeot araç kiralama, toyota araç kiralama, izmir lüks araç kiralama, izmir vip araç kiralama, izmir araç kiralama firmaları, izmir araç kiralama firması”

4.1.1 Deney Süresi

Süre, deneyler sitelerin SERP sıralamalarını karşılaştırma amacı içerdiğinden rastgele olarak seçildi. Deney sitelerinin arama sorgularına karşılık Google SERP sıralamalarında gelen bağlantılarının değişimi 100 gün süre ile gözlemlendi. 100 gün boyunca Google SERP sıralamalarında arama sorgu ve anahtar kelimeler için site bağlantılarının nasıl değişim gösterdiği takip edildi.

4.1.2 SEO Yöntemlerinin Kontrol Analizleri ve Test Siteleri

Deney kontrol aşamasında, SEO yöntemlerinin deney sitelerine uygulanıp uygulanmadığını, uygulandıysa hangi değer ve derecelerde olduğunu belirlenmesini ve kanıtlanmasını sağlayan analiz-test, site ve yazılımlarından yararlanıldı.

4.1.2.1 SEO Test ve Analiz Siteleri

Deney siteleri için kurguladığımız arama motoru optimizasyon özelliklerini test edip sonuçları kanıtlamak için internet üzerinde güvenilir analiz veren internet sitelerinden yararlandık. Bu internet siteleri ve sağladığı sonuçlar şunlardır;

4.1.2.1.1 Google PageSpeed Insights Sayfa Açılış Hız Test Sitesi. Google arama motorunu internet tasarımcı ve yapımcıları için sayfa açılış hızını kontrol etmelerini sağlayan ve tavsiye veren sitedir.

4.1.2.1.2 GT-Metrix Sayfa Açılış Hız Test Sitesi. Google dışında internet üzerindeki internet sitelerinin sayfa açılış hızlarını güvenilir sonuçlar ile veren Kanada merkezli sitedir (GTmetrix, bt).

4.1.2.1.3 CopyScape - İçerik Özgünlüğü Kontrol Sitesi. Site içerikleri konusunda internet sitesi sahiplerinin sayfa içeriği özgünlük kontrolü yapabileceği özgünlük kontrol sitesidir (Copyscape, bt). Bu şekilde deney sitelerimizde kullandığımız yazısal içeriğin özgünlük kontrolünü gerçekleştirdik. Sitelerde kullanılan içeriğin %100 özgün makalelerden oluşmasını sağladık.

4.1.2.1.4 Google Search Console. Google arama motoru tarafından site tasarımcı ve sahipleri için sitelerin arama dizininde indekslenmesini sağlayacak xml site haritalarını yükleyebilecekleri ve sitelerin sorunlarını görebilecekleri internet araçları sitesidir (Google Search Console, bt).

4.1.2.1.5 Google Analytics. İnternet sitelerinin ziyaretçi sayılarını, ziyaretçilerin hangi kanallardan sitelere ulaştığı ve site içi davranışlarını takip etmek için kullanılan, Google arama motoruna ait internet sitesi istatistik ve analiz sitesidir (Google Analytics, bt).

4.1.2.1.6 Google Ads. Google arama motorunda reklam alanlarına site sahiplerinin reklam verebilmesi için kullanılan Google reklamcılık sitesidir (Google Ads, bt). Deneyde bu web sitesinin anahtar kelime planlayıcı bölümünden yararlanıldı.

4.1.2.1.7 SiteLiner İçerik Kontrol Sitesi. Yazısal içeriğin ne kadar sıklıkta site içinde tekrar ettiği, bir sayfanın ve toplamında ne kadar kelime kullanıldığının tespiti için yararlanılan analiz sitesidir (SiteLiner, bt).

4.1.2.1.8 SerpRobot Konum Tespit ve Analiz Sitesi. Sitelerin bağlantılarının arama terimlerine göre günlük olarak hangi Google SERP sıralamasında olduğunu tespit eden istatistik sitesidir (Serprobot, bt).

4.1.2.1.8 SEOptimier SEO Test ve Analiz Sitesi. Açılış hızı ve içerik kontrolü de dahil olmak üzere Google ve SEO üzerine çalışma yapan diğer kaynakların ilan ettiği Google Rank faktörleri için analiz yapan ve öneri sağlayan test sitesidir (SEOptimer, bt).

4.1.3 Deney Siteleri Teknik Altyapı Özellikleri

4.1.3.1 İnternet Sitelerinin Sunucusu

İnternet siteleri Türkiye İzmir merkezli bir veri merkezinde linux sunucuda barındırılmıştır. Sunucu sanal (VPS) bir sunucudur. Sanal olarak 4 işlemci atanmıştır. İşlemciler, Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2680 v3 @ 2.50GHz Speed 2499.998 MHz Cache 30720 KB özelliklerine sahiptir. Ana sunucu VMWARE sunucu yönetim sistemi altında çalışmaktadır. Ayrılmış sunucu (VPS) işletim sistemi CENTOS 7.6 ile çalışmaktadır. İnternet sitelerini barındırmasını yönetmek için WHM/Cpanel internet barındırma yönetim sistemi kullanılmaktadır. WHM/Cpanel versiyonu 76.x tir. İnternet sunucusu “Apache”dir. İnternet siteleri için PHP sürümü 7.1.24 ve MySQL sürümü 5.5.61-cll dir. WHM/Cpanel sunucu yazılımı içinde sitelerin güvenliğini de tehlikeye atan ve arama motoru optimizasyon çalışmalarını da olumsuz etkileyen malware, virüs yazılımları ve DDos türü sunucu saldırılarına karşı önlem olarak CPHulk, ModSecurity, ClamAV Virus Scanner, ConfigServer Exploit Scanner ve ConfigServer Firewall yazılımları kuruludur. Her internet sitesi için 2 GB barındırma alanı ve 10240 MB aylık trafik limitleri sağlandı. Database karakter seti, “text/html; charset=utf-8” dir.

4.1.3.2 İnternet Siteleri Yazılımı

İnternet sitelerinin yazılımları, birebir aynı olacak şekilde php dilinde olan Joomla 3.x açık kaynak kodlu içerik yönetim sistemi ile oluşturuldu. Joomla 3.x yazılımı, PHP ve JavaScript yazılımı dili ve MySQL ile MVC olarak geliştirilen açık kaynaklı bir içerik yönetim sistemidir.

4.1.3.3 Joomla 3.x Açık Kaynak Kod İçerik Yönetim Sistemi

Joomla açık kaynak kodlu içerik yönetim sistemi yazılımının tercih edilmesinde diğer sebep olarak, bu yazılım üzerine ilave arama motoru yazılımlarının kurulumuna da imkan vermesidir. Bu şekilde arama motoru optimizasyonu için test edilecek SEO yöntemlerinin sayısını çoğaltmak ve sonuçlarını görmeyi sağlamak amaçlandı. İnternet sitelerinin yapımında Joomla 3.x versiyonu kullanıldı. Joomla 3.x açık kaynak kodlu yazılım ile siteye eklenmesi gereken yazı, görsel ve video türü içerik girişi daha kolay sağlanabilmekte ve yönetilebilmektedir. Menü yönetimi sayesinde hızlı ve hatasız bir link yapısı kurgulanabilmektedir. Joomla 3.x kesintisiz güncellenen bir uygulamadır. Bu güncellemeler, arama motoru değişikliklerine hızlı bir şekilde cevap vermenin yanı sıra, arama motoru optimizasyon çalışmalarını sekteye uğratan virüs, malware yazılımlarına karşı yazılımın güvenli kalmasını sağlamaktadır. Arama motoru uyumlu link yapısı konusunda gelişmiştir. Apache internet sunucusunu kullanarak, arama motoru optimizasyonu için kalitesiz olarak tarif edilen;

“https://www.OTOAA05.com/static/kod/ID72/14498875/c_1/1%7Ccategory_root%7CTech.htm” tipi bağlantı yapıları yerine “<https://OTOAA05.com/izmir-araç-kiralama-firmaları>” şeklinde, bağlantıları arama motoru indekslemesine uyumlu hale getirir. Bunun yanı sıra tüm UTF-8 karakterlerini (Türkçe karakterleri de dahil ederek) bağlantılarda gösterebilmektedir. Joomla 3.x yazılımı arama motoru optimizasyonu için gerektiği belirtilmiş robot.txt dosyası tanımlamasına sahip ve uygundur. Joomla 3.x içinde kurulum ile beraber gelen bağlantı yönlendirme yazılımı ile site içinde değişen veya kapatılan bağlantılar tek tek başka bağlantılara yönlendirilebilmektedir. Bu da arama motoru optimizasyon çalışmalarına zarar veren “404 sayfa bulunamadı” hatalarına bir çözüm oluşturmaktadır. Joomla 3.x versiyonu ile içlerinde arama motoru optimizasyonu kuralını da kolayca yerine getiren bir çok başka yazılımların da kurulabileceği dünyaca kabul edilmiş ortak bir açık kaynak kod platformudur. Joomla 3.x çekirdek kod yazılımı olarak tarif edilen ham halinin üzerine bir çok farklı yazılımcı tarafından yazılan başka yazılımlar ile Joomla çok kısa sürede araştırmamız için beklenen ve istenen arama motoru optimizasyon şartlarına uyumlu hale getirilebilmektedir. Joomla açık kaynak kodlu içerik yönetim

sistemi yazılımının tercih edilmesinde diğer sebep olarak, bu yazılım üzerine ilave arama motoru yazılımlarının kurulumuna da imkan vermesidir. Bu şekilde arama motoru optimizasyonu için test edilecek SEO yöntemlerinin sayısını çoğaltmak ve sonuçlarını görmeyi sağlamak amaçlandı. İnternet sitelerinin yapımında Joomla 3.x versiyonu kullanıldı.

4.1.3.4 SEO Çalışmaları İçin Kullanılan Diğer Yazılımlar

Site içi arama motoru optimizasyon çalışmaları için Joomla 3.x içerik yönetiminin çekirdek yazılımı üzerine kurulan lisanslı yazılımlar da kullanıldı. Lisanslı olmasına önem verilmesinin nedeni şunlardır. Öncelikle lisanslı versiyonlar bedava demo versiyonlarına göre kısıtlanmış özelliklere sahip değildir. Lisanslı versiyonları ile yazılımlar sınırlama olmadan kullanılmaktadır. Ayrıca lisanslı yazılımlarda, yazılımın kodları arasında, internet sitelerinin arama motoru optimizasyon çalışmalarını olumsuz etkileyen gizli reklam ve geri bağlantıları bulunmadığı garanti edilmiştir.

- *RocketTheme Site Teması*

Web sitesinin görsel temasını oluşturmak ana amacı ile Joomla 3.x üzerine kuruldu (Rockettheme, bt). Temanın kullandığı Gantry 5 framework'ü web sitesinin arama motoru kriterlerine uyumlu bir CSS ve JavaScript düzeni sağlandı. Tema, mobil cihaz uyumunu da eksiksiz sağladı. Tema SEO kriteri olarak ilan edilmiş header etiketleri h1, h2, h3 vb. etiketlerine göre düzenlenmiş CSS dosyalarına sahiptir. Tüm CSS dosyaları arama motoru optimizasyon kriterleri dikkate alınarak yazılmıştır. Bu özelliği tema için de kullanıma JavaScript dosyaları ve CSS dosyaları daha kolay sıkıştırabilmekte ve sorunsuz bir şekilde site çalışmaya devam etmektedir.

- *K2 Yazılımı*

K2 yazılımı Joomla 3.x için içerik girişini kolaylaştırmak için geliştirilmiş bir yazılımdır. İçerik girişinde aynı ekrandan yazı, resim ve video gibi içeriklerin

yapılmasına imkan verir. Bunun yanı sıra arama motoru optimizasyonu konusunda internet sayfalarının sayısı arttıkça ortaya çıkan istenilen link tiplerini oluşturma sorununa karşı arama motoru optimizasyonuna uygun linklerinin oluşturulmasını sağlar (Joomla K2, bt).

- *Econa*

K2 ile beraber çalışan yazılımdır. İçerik olarak eklenen makalelerde kullanılan arama motoru tarafından indekslenmesini sağlamak için görsellere resim alt tanımlaması yapılmasını sağlamaktadır (Joomla Econa, bt).

- *JSitemap Yazılımı*

Jsitemap yazılımı ile Google arama motoru tarafından link indeskleme için Google tarafından tavsiye edilen site haritası gönderme işlemini otomatik ve günlük yapılmasına imkan verir. Bunun yanı sıra linkler için arama motoru uyumlu meta başlık ve tanımlamaların her bir link için ayrı ayrı tanımlanmasına imkan veren bir panele sahiptir. JSitemap yazılımı, içerik girişinin başka sitelerce kopyalanmasına karşı önlem olan geliştirilmiş, önemli bloglara içerik girişi yapıldığında ping atan sistem olan Ping O-Matic sistemi ile direkt bağlantı kurmaktadır (Ping-O-Matic, bt). JSitemap yazılımı, Google Analytics ve Google Search Console ile bağlantı kurulabilir yapıdadır. Tüm analizler yazılım içinden kontrol edilebilmektedir. Site haritaları da yine bu bağlantı sayesinde Google Search Console a istenilen her zaman da iletilebilmektedir (Jsitemap, bt).

- *Google Structured Data Pro Yazılımı*

Bu yazılım sayesinde tüm içerik, menü linklere Google tarafından sayfanın içeriğini tanıma için kullanılan yapısal veri bilgisi ilave edilmektedir. Bu yazılım ile tüm yapısal veri bilgileri başlık, tanım, yazar, oylama, yayın tarihi, düzenleme tarihi bilgileri içerik ve menülere bir panel yardımı ile tanımlanabilmektedir (Google Structured Data, bt).

- *AMPZ Social Sharing Pro Yazılımı*

İnternet sitesindeki içeriklerin sosyal medyada kolay bir şekilde paylaşılmasını sağlamak için kullanılan yazılımdır (AMPZ, bt).

- *JCH Optimize Pro Yazılımı*

Arama motoru optimizasyonu için önemli kriterlerden site yüklenme hızını her sayfa için optimize edilmesi için kullanılan bir yazılımdır. Yazılım sayesinde tüm görsel, JavaScript ve CSS dosyaları kolay bir şekilde sıkıştırılıp yüklenme boyutları küçültülebilmektedir. Cache yönetimini başarılı bir şekilde gerçekleştirmektedir (JCH Optimize, bt).

4.1.4 Deney İnternet Sitelerinin Kurgu Özellikleri

Google tarafından veya diğer arama motoru inceleme siteleri tarafından arama sıralamalarını etkilediği ilan edilmiş SEO kriterleri, en kötüden, en iyiye doğru siteler üzerine SEO yöntemleri ile uygulandı ve siteler arasında SEO açısından farklar yaratıldı. S5 sitesi SEO kriterlerine uyum açısından en zayıf site olarak tasarlandı. S1 sitesi ise ilan edilmiş SEO kriterlerinin en çoğunu yerine getirecek şekilde kurgulandı. S2 sitesi, S3 sitesi, S4 sitesi ise kontrol grubu oluşturacak şekilde arama motoru kurallarının bazılarının uygulandığı siteler oldu. Her bir sitenin SEO kriterleri açısından, hangi SEO yöntemleri uygulanarak nasıl kurgulandığı aşağıdaki tablo ve metinlerde daha detaylı olarak açıklandı.

4.2 Deney Siteleri

Deney sitelerinin hepsi benzer altyapılar kullansa da SEO yöntemlerinin etkilerinin anlaşılabilmesi için farklı kurgular ile oluşturuldu. 5 deney sitesi aynı altyapılar ama farklı SEO kriterlerini gerçekleştirecek şekilde kurgulandı.

4.2.1 Deney Sitelerine Göre SEO Çalışmaları Durumu

S1 deney sitesi SEO çalışması için tüm araştırılacak yöntemlerin en iyi uygulandığı site olacak şekilde tasarlandı. Çalışmanın araştırma konuları arasında bulunan yoğun ve özgün içerik girişinin, SERP sıralamalarını olumlu etkileyip etkilemediğini denendiği iki web sitesinden biridir. Çalışmanın diğer araştırma konusu olan sosyal medya hesaplarının etkin kullanılmasının bir web sitesinin SERP sayfalarındaki yerini nasıl etkilediği de bu web site üzerinde test edildi. 5 deney sitesi içinde S1 sitesi en yoğun özgün içerik girişine ve sosyal medya hesaplarına sahiptir. S2 sitesi de, SEO çalışması için sosyal medya kullanımı hariç tüm araştırılacak kriterleri sağlayacak şekilde tasarlandı. İçerik girişi özgün fakat S1 sitesine göre içerik etkinin anlaşılması için daha zayıf tutuldu. S3 deney sitesi de yoğun içerik ve sosyal medya kullanımı hariç SEO çalışması için araştırılacak kriterleri sağlayacak şekilde tasarlandı. İçerik girişi S1 ve S2 sitesine göre yoğun değildir. İçerik yine özgündür. S3, sadece, ana sayfa, hakkımızda ve iletişim sayfalarından oluşmaktadır. S1, S2, S3 siteleri için başka sitelerde geri bağlantılar oluşturulmuştur. Her üç sitede aynı sitelerde geri bağlantılara sahiptir. S4 sitesi benzer olarak S3 sitesi gibi hazırlandı. Temel farkları geri bağlantı çalışmasının olmaması ve S4 sitesinde tüm arama sorgu anahtar kelimelerinin ana sayfada sıralı olarak yer almasıdır. S5 sitesi, SEO yöntemlerini test etmek için herhangi SEO çalışmasının yapılmadığı kontrol sitesidir. Herhangi içerik özgünlüğü ve anahtar kelime yoğunluğu da dikkate alınmamıştır. S5 sitesi ana sayfa, hakkımızda ve iletişim sayfalarından oluşmaktadır.

4.2.2 Deney Sitelerinde Kullanılan Yazılımlar

Tüm deney siteleri için Joomla 3.x internet içerik yönetim yazılımı, aynı tema yazılımı ortak olarak kullanılmıştır. S5 sitesi haricinde SEO kriterlerini sağlayacak yazılımlar Joomla içerik yönetim yazılımı üzerine kuruldu. S1 sitesine ayrıca, sosyal medya da paylaşımlarını yapmak ve yönetmek için AMPZ sosyal medya paylaşım yazılımı yüklendi.

4.2.3 Deney Siteleri Site İçi SEO Çalışmaları

Daha önce ayrıntılı olarak tanımlanan Google ve arama motoru çalışmaları yapan diğer kaynaklarca, SERP sıralamalarını etkilediği ilan edilmiş SEO kriterlerine göre belirlenen SEO yöntemlerinin deney sitelerine uygulama durumu şu şekildedir;

4.2.3.1 Deney Siteleri SSL Sertifikası Durumu

S5 sitesi dışında tüm deney siteleri SSL sertifikasına sahiptir. Sertifika Cpanel firması tarafından sağlanıp doğrulanmıştır.

4.2.3.2 Deney Siteleri Mobil Cihazlara Uyum Durumu

S5 sitesi dışında tüm deney siteleri Google mobil cihaz uyum testini eksiksiz geçecek şekilde kuruldu. S5 dışında diğer deney sitelerinin Google mobil uyum test sitesinden mobil uyumu doğrulandı (Google mobil uyum testi, bt).

4.2.3.4 Deney Siteleri Ana Sayfa Açılış Hız Performans Değerleri

GTmetrix site verilerine göre, deney sitelerinin ana sayfa açılış hız test sonuçları Tablo 4.1’de yer almaktadır. Google PageSpeed Insights hız testi verilerine göre deney siteleri ana sayfa açılış hızları ise Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1 Sitelerin GTMetrix.com hız verileri

Rapor Detayları				
Skala: 90-100 (hızlı) 50-89 (ortalama) 0-49 (yavaş)				
Test Sunucusu Lokasyonu: Vancouver, Canada				
Kullanılan Tarayıcı: Chrome (Desktop) 62.0.3202.94,				
Kullanılan Method: PageSpeed 1.15 gt1 ve YSlow 3.1.8				
Deney Sitesi	Sayfa Hızı Skoru	YSlow Skoru	Ana Sayfanın Tam Yüklenme Süresi	Ana Sayfa Toplam Sayfa Boyutu
S1	100	94	3,6 sn	392 KB
S2	100	94	3,6 sn	350 KB
S3	100	94	3,6 sn	350 KB
S4	100	94	3,4 sn	302 KB
S5	51	51	6,9 sn	1,49 MB

Tablo 4.2 Sitelerin Google PageSpeed Insights hız verileri

Skala: 90-100 (hızlı) 50-89 (ortalama) 0-49 (yavaş)							
Deney Sitesi	Site Genel Hızı	İlk Zengin İçerikli Boya	Hız İndeksi	Etkileşim Süresi	İlk Anlamlı Boya	İlk CPU Boşta	Tahmini Giriş Gecikmesi
S1	97	1,3 sn.	3,2 sn.	2,6 sn.	1,3 sn.	2,7 sn.	10 ms.
S2	97	1,3 sn.	2,9 sn.	2,4 sn.	1,3 sn.	2,3 sn.	10 ms.
S3	97	1,3 sn.	3,0 sn.	2,4 sn.	1,3 sn.	2,6 sn.	10 ms.
S4	99	1,3 sn.	2,5 sn.	2,4 sn.	1,3 sn.	2,3 sn.	10 ms.
S5	41	5,7 sn.	6,5 sn.	7,1 sn.	5,7 sn.	5,8 sn.	10 ms.

4.2.3.4 Site Link Durumu

Google Search Console verilerine göre, S5 sitesi haricinde tüm deney siteleri menü ve içerik bağlantıları, içlerinde kod veya işaret bulunmayan bir yapıda, “https://OTOAA05.com/izmir-araç-kiralama-firmaları” ve bağlantı ile ulaşılan sayfa içeriğini arama motoruna özet ve net olarak tanımlanacak şekilde oluşturulmuştur. S5 sitesi ise bağlantılar, SEO uyumsuz içlerinde yazılım kod parametreleri düzeltilmeden bırakıldı. Sitenin bağlantıları şu şekilde görünmektedir.

4.2.3.5 Robot.txt Dosyası

S5 sitesi haricinde tüm deney siteleri arama motorlarına hangi dizinlerin indekslenip hangilerinin indekslenmeyeceğini gösteren uygun bir robot.txt dosyasına sahiptir. Taranması ve taranmaması gereken dosya özellikleri robot.txt dosyasına tanımlanmıştır. Robot.txt dosyası ile js, css, png, jpg, gif dosya tiplerinin indekslenmesine ve ulaşılmasına izin verilirken, administrator, bin, cache, cli, includes, installation, language, layouts, libraries, logs ve tmp dizinlerinin Google web dizinine erişimi engellenmiştir.

4.2.3.6 Site Haritası Durumu

Web sitesinin site haritası (XML) Google Search Console’a (bt) eklenmiştir. Sitenin dört versiyonunda site haritası eklenmiştir. Eklenen site haritaları sitenin

yazısal bağlantı yapısını (xml), mobil bağlantı yapısını (mobile) ve görsel bağlantı yapısını (images) gösterir şekilde hazırlanıp, Google Search Console'a eklendi. Site haritalarının bağlantıları Tablo 4.3'te gösterildi.

Tablo 4.3 Sitelerin site haritası dizin adresleri

https://deneysitesi.com/index.php?option=com_jmap&view=sitemap&format=mobile
https://deneysitesi.com/index.php?option=com_jmap&view=sitemap&format=xml
https://deneysitesi.com/index.php?option=com_jmap&view=sitemap&format=images

4.2.3.7 Site URL Durumu

Tablo 4.4'te deney sitelerinin Google indekslenen sayfa sayıları verildi.

Tablo 4.4 Google web dizinindeki URL durumu

Deney Sitesi	İndekslenen URL Sayısı	İndekslenmeyen URL Sayısı
S1	78	40
S2	17	32
S3	7	18
S4	3	18
S5	1	-

4.2.3.8 Site İçeriği Durumu

Deney sitelerinin içerik durumu Tablo 4.5'te gösterildi. Deney sitelerinde içerik %100 özgündür (Copyscape, bt).

Tablo 4.5 Sitelerin içerik durumu

Deney Sitesi	Toplam Sayfa Sayısı	Ana Sayfadaki Kelime Sayısı	Site Sayfaları Ortalama Kelime Sayısı	Site Toplam Kelime Sayısı
S1	74	589	728	53872
S2	18	707	407	7326
S3	5	591	258	1290
S4	4	653	653	2612
S5	4	555	329	1316

4.2.3.9 Ana Sayfa Html Başlıkları

Deney siteleri için tanımlanan başlık ve karakter sayıları Tablo 4.6’da gösterildi.

Tablo 4.6 Sitelerin sayfa etiketleri ve karakter sayıları

Deney Sitesi	Ana Sayfa Başlık Etiketi (Meta Title Tag)	Karakter Sayısı
S1	OTOAA05 İzmir Araç Kiralama Firmaları, Rent A Car, Otomobil Sitesi	66
S2	OTOB04 İzmir Araç Kiralama Firmaları, Rent A Car, Otomobil Sitesi	66
S3	OTOCC03 İzmir Araç Kiralama Firmaları, Rent A Car, Otomobil Sitesi	66
S4	OTODD02 İzmir Araç Kiralama Firmaları, Rent A Car, Otomobil Sitesi	66
S5	OTOEE01 İzmir Araç Kiralama Firmaları, Rent A Car, Otomobil Sitesi	66

4.2.3.10 Meta Tanım Etiketi (Meta Description Tag)

Deney siteleri için sayfa başlık ve karakter sayısı Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7 Sitelerin sayfa başlık ve açıklama etiketleri

Deney Sitesi	Ana Sayfa Tanım Etiketi (Meta Description Tag)	Karakter Sayısı
S1	OTOAA05, İzmir Araç Kiralama, İzmir Otomobil Kiralama, İzmir Rent A Car, Filo, VIP, Havaalanı Araç Kiralama Firmaları ve Otomobiller Hakkında Bilgi Sitesidir	158
S2	OTOB04, İzmir Araç Kiralama, İzmir Otomobil Kiralama, İzmir Rent A Car, Filo, VIP, Havaalanı Araç Kiralama Firmaları ve Otomobiller Hakkında Bilgi Sitesidir	158
S3	OTOCC03, İzmir Araç Kiralama, İzmir Otomobil Kiralama, İzmir Rent A Car, Filo, VIP, Havaalanı Araç Kiralama Firmaları ve Otomobiller Hakkında Bilgi Sitesidir	158
S4	OTODD02, İzmir Araç Kiralama, İzmir Otomobil Kiralama, İzmir Rent A Car, Filo, VIP, Havaalanı Araç Kiralama Firmaları ve Otomobiller Hakkında Bilgi Sitesidir	158
S5	Tanımlama yazılmadı	-

4.2.3.11 Ana Sayfada Anahtar Kelime Yoğunluğu

Deney siteleri ana sayfasındaki anahtar kelime olarak algılanacak en sık tekrar eden ilk 4 kelime, ilk 4 kelime öbeği ve sayfadaki tekrar etme sıklıkları ve; Tablo 4.8 ve Tablo 4.9’da gösterilmiştir. Ana sayfadaki başlıca yoğun kullanılan kelime ve kelime gruplarının arama terimi kelimelerinden oluşması ideal olanıdır. Ara terimlerinin sayfadaki sıklığının ise sayfadaki toplam kelime sayısının %8’sini geçmeyecek kadar olması da gerekir. Sıklıkla tekrar eden arama terimleri sayfanın arama motorları tarafından yanıltıcı olarak algılanmasına neden olur. Az kullanımı ise SEO anlamında olumsuz katkı yapar. (Yalçın ve Köse, 2010).

S1, S2, S3 deney sitelerinde ana sayfa da bilenen yineleme oranını geçmemesi için arama terimlerinin hepsi de geçen “araç kiralama” kelimesi sıralı olmadan ana sayfaya dağıtıldı. SEO uyumu düşürülmesi adına ise S4 ve S5 sitesinden tüm anahtar kelimeler sıralı şekilde bu iki sitenin ana sayfasına yerleştirildi.

Tablo 4.8 Sitelerin ana sayfasında sayfa sıklığına göre yer alan ilk 4 kelime

S1 Sitesi				
Anahtar Kelime	Başlıkta Kullanım Durumu	Sayfa Tanım Etiketi Kullanım Durumu	Başlık Etiketi Durumu	Sayfadaki Sıklığı
kiralama	Var	Var	Var	26
araç	Var	Var	Var	22
izmir	Var	Var	Var	11
otomobil	Var	Var	Var	8
S2 Sitesi				
Anahtar Kelime	Başlıkta Kullanım Durumu	Sayfa Tanım Etiketi Kullanım Durumu	Başlık Etiketi Durumu	Sayfadaki Sıklığı
araç	Var	Var	Var	24
kiralama	Var	Var	Var	24
izmir	Var	Var	Var	11
firmaları	Var	Var	Var	7
S3 Sitesi				
araç	Var	Var	Var	23
kiralama	Var	Var	Var	20
izmir	Var	Var	Var	14
ile	Yok	Yok	Yok	7
S4 Sitesi				
araç	Var	Var	Var	64
kiralama	Var	Var	Var	54
izmir	Var	Var	Var	14
otomobil	Var	Var	Var	14
S5 Sitesi				
araç	Var	Var	Var	54
kiralama	Var	Var	Var	53
izmir	Yok	Yok	Yok	14
çok	Yok	Yok	Var	7

Tablo 4.9 Sitelerin ana sayfada yer alan ilk 4 kelime grubu ve sayfadaki sıklığı

S1 Sitesi				
Kelime Öbekleri	Başlıkta Kullanım Durumu	Meta Tanımda Kullanım Durumu	Başlık Etiketi Durumu	Sayfadaki Sıklığı
araç kiralama	Var	Var	Var	18
izmir araç	Var	Var	Var	6
izmir araç kiralama	Var	Var	Var	6
kiralama firmaları	Var	Var	Var	5
S2 Sitesi				
araç kiralama	Var	Var	Var	17
kiralama firmaları	Var	Var	Var	6
araç kiralama firmaları	Var	Var	Var	5
Kelime Öbekleri	Başlıkta Kullanım Durumu	Meta Tanımda Kullanım Durumu	Başlık Etiketi Durumu	Sayfadaki Sıklığı
izmir araç	Var	Var	Var	4
S3 Sitesi				
araç kiralama	Var	Var	Var	14
kiralık araç	Yok	Yok	Var	5
daha çok	Yok	Yok	Yok	2
araç kiralama firması	Yok	Yok	Yok	2
S4 Sitesi				
araç kiralama	Var	Var	Var	48
rent a car	Yok	Var	Yok	10
rent a	Yok	Var	Yok	10
A car	Yok	Var	Yok	10
S5 Sitesi				
araç kiralama	Var	Var	Var	46
kiralama izmir	Yok	Yok	Yok	6
izmir araç	Var	Var	Var	4
izmir araç kiralama	Var	Var	Var	4

4.2.3.12 Site Anahtar Kelimeleri

Deney yöntemi (3.1)'de belirtilen 52 anahtar kelime deney sitelerinin tüm sayfalarının başlık bölümüne tanımlanmıştır.

4.2.3.13 Ana Sayfa Gövde İçeriği

S1 ve S2 sitelerinde daha etkin, S3 ve S4 sitesinde daha az yoğun olarak H1, H2, H3, H4 ve H5 başlık etiketleri ana sayfada kullanıldı. SEO çalışmalarında “H” etiketlerinin kullanımı için genel bir kabul bulunmasa da SEO analiz sitelerinin genel kabul ettiği kullanım şekli sırasıyla sayfanın yukarisından aşağıya kullanılmak şartıyla, maksimum 1 adet H1, 4 adet H2, 4 adet H3, 6 adet H4 ve H5 başlık etiketinin kullanılması şeklindedir.

4.2.3.14 İç Sayfa (Meta) Başlık ve Tanımları

SEO kriterlerinin yerine getirmek için deney sitelerinden S1 sitesinin 101 adet bağlantısına, S2 sitesinin 25 adet bağlantısına, S3 sitesinin 8 adet bağlantısına, S4 sitesinin de 7 adet bağlantısına farklı içerik ve farklı yazımla, sayfa başlıkları maksimum 70 karakter ve sayfa tanımları ise 320 karakter sınırları içinde kalacak şekilde girilmiştir. S5 sitesinin bağlantılarına ise SEO uyumsuzluğu sağlanabilmesi için herhangi bir başlık girilmemiştir.

4.2.3.15 Google Yapısal Veri Testi

Schema.org yapısal verileri S1 ve S2 siteleri için tanımlanmıştır. S1 ve S2 siteleri içinde, site içinde yer alan makalelere de ayrı ayrı yapısal veri tanımlamaları yapılmıştır. S1 ve S2 siteleri için yapısal veri kontrolü hem site hem içerikler için Google yapısal veri testi ile yapılmıştır (Google yapısal veri testi, bt).

4.2.3.16 Diğer Site İçi SEO Faktörlerine Göre Sitelerin Durumu

SEO çalışmalarını etkilediği konusunda tanımlarını yaptığımız diğer sıralama faktörlere göre sitelerin bu sıralama faktörlerini sağlama durumu şu şekildedir:

Ana Sayfa ve iç sayfalarda resim alt tanımlamaları (images alt) bakımından, S1, S2, S3 ve S4 siteleri için site içinde kullanılan tüm görsellere resim alt başlıkları eksiksiz tanımlanmıştır. S5 sitesi için herhangi bir resim alt tanımlaması yapılmamıştır. Tüm sitelerin ziyaretçi analizleri tutulabilmesi için Google Analytics bağlantıları yapılmıştır. Hiçbir sitede arama motorları tarafından taranamayan ve indekslenmeyen eski sürün flash yazılımı kullanılmamıştır. Yine hiçbir sitede SEO kriterleri açısından olumsuz görülen “iframe” kodlaması ile başka sitelerden veya iç sayfalardan içerik çekilmesi yapılmamıştır. S5 sitesi haricinde tüm sitelere favicon eklenmiştir. Deney sitelerinin hiçbirinde yanlış ve hatalı kullanılan JavaScript hatası kontrollerde tespit edilmemiştir.

S5 sitesi haricinde tüm siteler GZIP ve CSS sıkıştırma yöntemleri daha hızlı açılış hızları elde etmek için kullanılmıştır. S5 sitesi haricinde tüm sitelerin “http” linkleri, SSL sertifikasına sahip “https” güvenli bağlantılarına sorunsuz şekilde yönlenmektedir.

Deney süresince, sitelerin hiç birinde SEO çalışmalarını etkileyecek güvenlik sorunu, manuel yapılan spam işlemi ve siteye bulaşmış malware yazılımları tespit edilmemiştir. Yayın yapan sunucunun kritik güncelleme eksikliği ve SEO çalışmalarını etkileyecek e-mail güvenlik sorunlarının olmadığı tespit edilmiştir. Bu kontroller test ve analiz siteleri ile yapılmıştır (Google Search Console, bt; Seoptimer, bt).

4.2.4 Deney Siteleri Site Dışı SEO Çalışmaları

Deney siteleri site dışı SEO çalışma verileri ve Moz.com’a göre sıralama değeri karşılaştırma değerleri Tablo 4.10’da gösterilmiştir. S1, S2, S3 siteleri içinse üç farklı siteye bağlantılar bırakılmış, yani geri bağlantı bırakma çalışması yapılmıştır. Bu deney sitelerinin bağlantılarının bırakıldığı internet sitelerinin Moz.com ve Ahrefs.com sitelerine göre sıralama değerleri karşılaştırmaları Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.10 Deney sitelerinin Moz sıralama site değerleri

Deney Siteleri	Sayfa İtibar Değeri (PA)	Alan Adı Değeri (DA)	MozRank
S1	12	11	1,2
S2	11	10	1,1
S3	11	10	1
S4	1	0	0
S5	1	0	0

Tablo 4.11 S1, S2, S3 sitelerine geri bağlantı veren web siteleri sıralama değerleri

Geri Bağlantı Bulunan Internet Sitesi ve Bağlantı Adresi	Ahref's Domain Değeri	Geri Bağlantı Sayısı	DA Değeri	PA Değeri
https://smartien.com/	46	271	26	23
http://www.iesob.org.tr/haber/samsungdan-esnafa-teknolojik-destek	33	4	31	31
https://fiarentacar.com/ko%C5%9Fullar.html	11	3	17	19
https://izmirotoekspertiz.com/haberler	5	5	9	10

Deney siteleri içinde sadece S1 sitesi için sosyal medya çalışması yapılmıştır. S1 sitesi sosyal medya ismi, takipçi sayıları ve gönderi beğeni sayıları Tablo 4.12’te verilmiştir.

Tablo 4.12 S1 sitesi sosyal medya hesapları takipçi sayısı

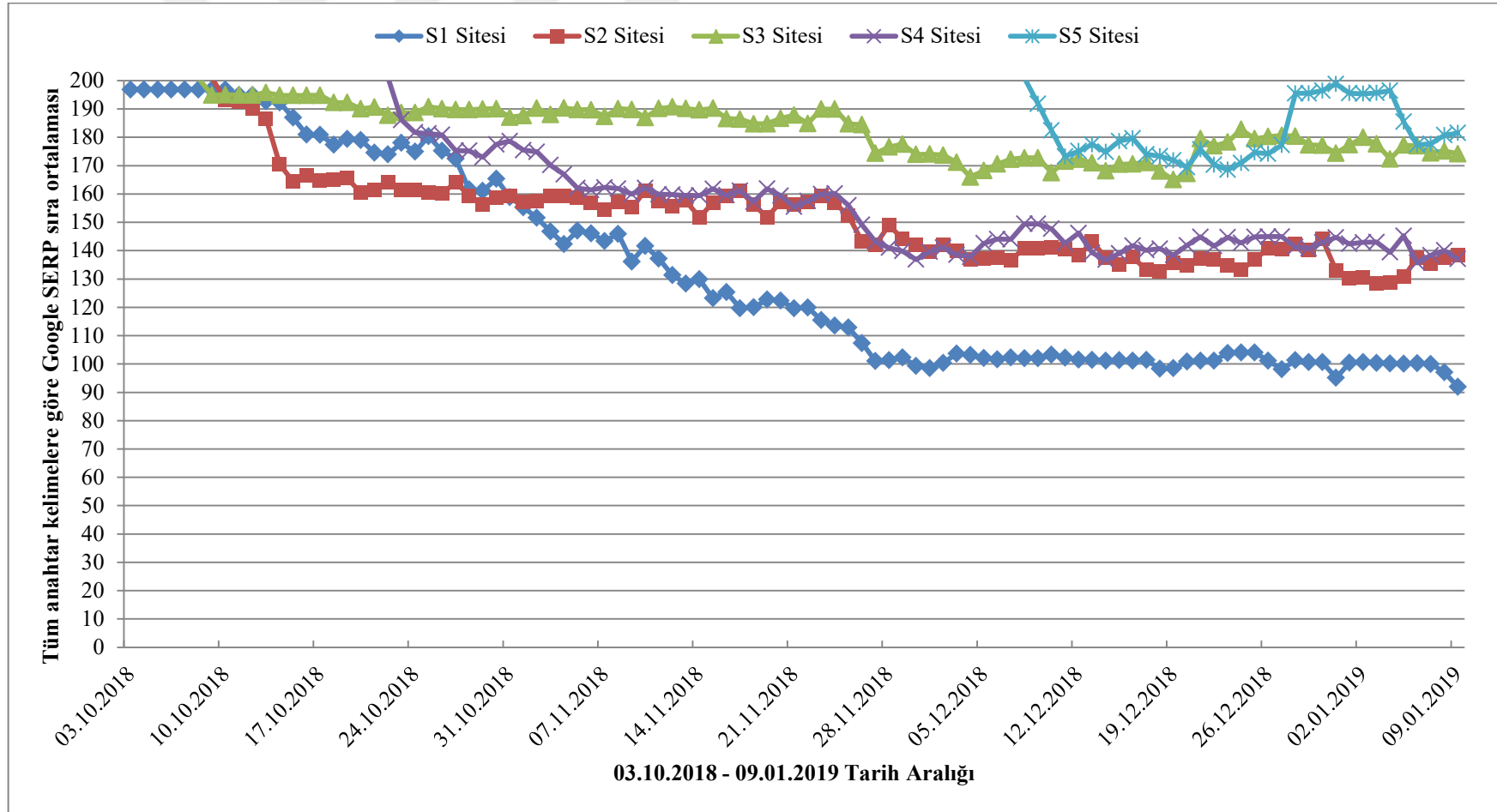
Sosyal Medya	Takipçi Sayısı
Facebook sayfası takipçi sayısı	1107
Facebook sayfası beğeni sayısı	37
Instagram takipçi sayısı	1231
Instagram beğeni sayısı	669
Twitter takipçi sayısı	2
Twitter tweet sayısı	44
LinkedIn bağlantılı profil sayısı	1077

4.3 Deneyler

Her arama sorgu terimi için SERP sıra takip ve analizler birer deney olarak kurgulandı. Bu kurgu ile de her bir arama terimi bir deneyin ismi olmuş oldu. Deneyin sonunda ise sitelerin herhangi birinin bağlantısının ilk 200 sıra içinde kesintisiz yer aldığı sonuçlar paylaşıldı. Arama sorgu terimlerinde deney süresi sonunda herhangi bir sitenin bağlantısı ilk 200 SERP sıralamasında yer almadı ise bulgulara paylaşılmadı ve analizi yapılmadı. İlk 200 SERP sıralamasında yer alan site bağlantılarına ait karşılaştırmalarda ise başarı durumu deney sitelerine ait bağlantıların diğer deney sitelerine göre ilk sıralara daha yakın olması ile ölçülmüştür. Başarılı SEO yöntemlerine sahip sitelere ait bağlantılar da SERP sıralamalarında daha düşük sıralarda yer alacaktır. Bu şekilde deney siteleri arasında farklı SEO yöntemlerinin başarı durumu değerlendirilmiş oldu.

4.3.1 Sitelerin 100 Gün Deneyi

Şekil 4.1’de, beş deney sitesinin bağlantılarından en az birinin ilk 200 SERP sıralamasında yer almayı başardığı arama sorgu terimlerinin ortalamasından oluşturduk. Bu grafiği oluşturmadaki amaç, SERP sıralamalarında yer almayı başarmış site bağlantılarının başarı durumunu tek bir grafikte karşılaştırmaktır. Böylece deney için belirlediğimiz 52 anahtar kelime öbeğine göre her sitenin günlük olarak alınan bu ortalamalarını karşılaştırmasına göre 100 gün sonunda deney sitelerinin Google SERP sıralamalarındaki değişimi ve siteler arası karşılaştırması ilk bakışta anlaşılacak bir grafik gösterim elde edildi. Bu grafiği oluşturmak için önce her bir arama terimi için SERP sıralamalarında yer almayı başarmış site bağlantılarının değişimlerinden ayrı ayrı grafikler elde edildi.



Şekil 4.1 Sitelerin tüm arama sorgu kelimeleri için Google SERP sıra ortalamaları karşılaştırması

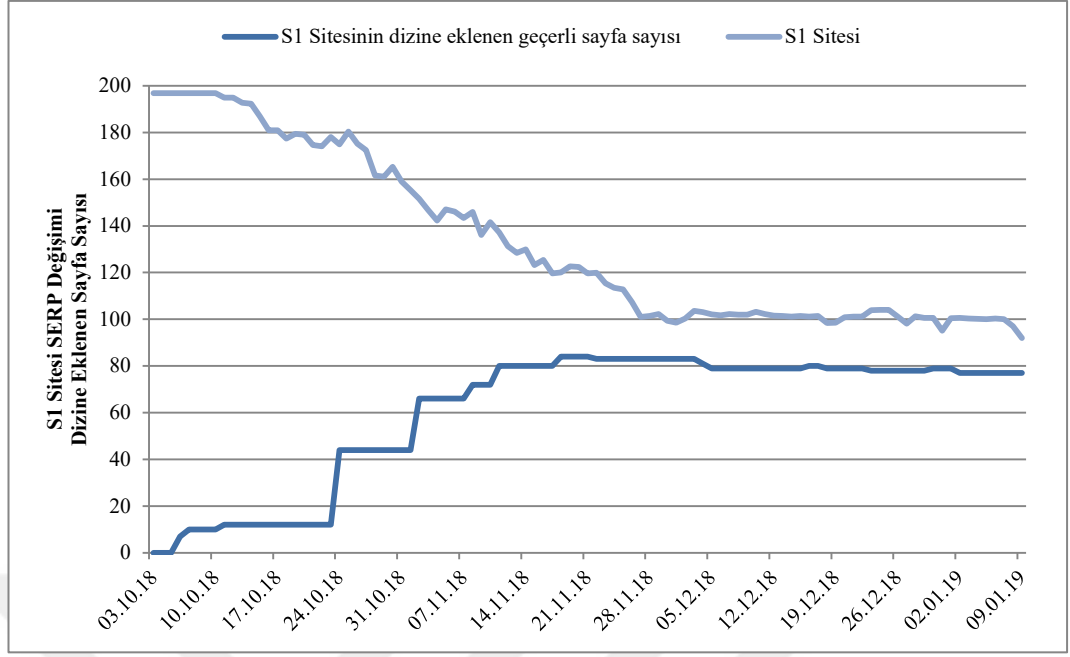
Grafik, deney sitelerinin 03.10.2018 tarihi ile 09.01.2019 tarihleri arasındaki 100 günlük süre içinde 52 anahtar kelimenin tamamında aldıkları sıralamaların ortalamasına göre ortalama konumlarını göstermektedir.

Buna göre; derlenen SEO kriterlerini en iyi gerçekleştirecek şekilde kurgulanan ve yoğun özgün içerik girişi yapılan, sosyal medya hesaplarına sahip S1 sitesinin arama sorgu terimleri için diğer deney sitelerine göre SERP sıralamalarında konum ortalamasına göre en iyi ilerlemeyi gösterdiği gözükmemektedir. S2; S1 sitesi ile aynı SEO çalışmasına sahip olmasına rağmen hem SERP sıralamalarında yer alan bağlantı sayısı ve bu bağlantılarının sıralama başarısı olarak S1 sitesinin gerisinde kaldığını gözlemlendi. İki site arasında iki temel fark, içerik çalışmasının yoğunluğu, kalitesi ve sosyal medya hesapları çalışmasıydı. S1 sitesi, S2 sitesine göre daha yoğun kelime sayılı özgün içeriğe sahiptir. Bunun yanında sosyal medya çalışması yapılmıştır. Sosyal medya hesaplarında girilen her içerik günlük olarak bir kez paylaşılmıştır. S1 sitesi yüksek bir ziyaretçi trafiği de kazandı. Arama sorgu terimleri site bağlantı başarı ortalamalarından çıkarılan bu grafiğe göre S3 sitesi, S4 sitesinden daha başarısız bir görünüm sergilemiştir. S3 sitesi ile S4 sitesi ile arasındaki temel farklar şunlardır. S3 sitesi, 3 farklı sitede geri bağlantılara (backlink) sahiptir. S4 sitesi herhangi bir sitede geri bağlantılara sahip değildir. Geri bağlantı sayısına rağmen ortalama başarı grafiğinde S3, S4 sitesinin gerisinde kaldı. İki site geri bağlantılar yönünden bu farka sahip olmasının yanında içerik özellikleri dahil diğer tüm arama motoru optimizasyon özelliklerinde aynı olarak kurgulandı. Sadece S4 sitesinde S3 sitesi ile SEO uyumu adına önemli bazı ayrımlar yapıldı. S4 sitesinde anahtar kelime öbekleri ana sayfaya açık halde yerleştirildi. (Aliğa araç kiralama, Balçova araç kiralama, Bayındır araç kiralama vs.). Yine S4 sitesine, S3 sitesinden, bir adet daha fazla ve daha kelime sayısı bakımından daha uzun bir içerik girişi yapıldı.. S3 sitesinin ana sayfa içeriği kelime sayısı, 591 kelimedir. Site sayfalarında sayfa başına düşen ortalama kelime sayısı, 258 kelime, site toplam kelime sayısı ise, 1290 kelimedir. S4 sitesinde ise ana sayfa kelime sayısında büyük bir fark yoktur. Ancak arama sorgu terimlerinin ana sayfada açık ve sıralı halde bulunması ve içerik toplam kelime sayısının 2612 kelime olma farkları, S4 sitesine, S3 sitesine göre SERP sıralamalarında daha iyi bir performans sağladı.

Yine S4 sitesini arama sorgu terimlerinde yer almış site bağlantı durumu ortalamasına göre S2 sitesi ile yaklaşık benzer bir başarı yakaladı. S2 sitesi ile S4 sitesi arasında SEO yönünden farklar şunlardı. İlk olarak S2 sitesi 3 sitede geri bağlantılara sahipti. Bunun yanı sıra S4 sitesi toplam 4 sayfaya sahip iken, S2 sitesi 18 özgün yazılmış içerik sayfasına ve toplamda 7326 kelimelik bir içeriğe sahipti. Bu da S4 sitesine göre yaklaşık dört kat bir kelime sayısı demektir. Birçok sayfa arama sorgu terimi içerecek şekilde kurgulandı. Buna rağmen genel performans olarak S2 ve S4 siteleri yaklaşık benzer SERP sıralama performansları gösterdi.

İki site arasındaki farkları değerlendirildiğinde S4 sitesinin kelime öbeklerinin açık ve sıralı halde ana sayfaya yerleştirilmiş olması ve S2 sitesinin içerik kalitesinin ve sayısının arada fark yaratacak yeterliliğe sahip olmadığı görüldü. S2 sitesinin geri bağlantılarının ve sayfalara başlık olarak yazılan daha yoğun içeriklerin açık bir fark yaratmadı. S4 sitesinin arama sorgu terimlerinin ana sayfaya açık ve sıralı halde konmuş olmasının etkisi görüldü. Bunun yanında S4 sitesi S1 sitesi kadar da başarı göstermedi. S1 sitesinde arama sorgu terimleri ana sayfaya S4 sitesinde olduğu gibi açık ve sıralı halde değildi. Ancak arama sorgu terimlerini başlık olarak kullanan özgün makale ve bağlantılarına sahipti. S1 sitesinin diğer deney sitelerinden içerik yoğunluğu, kalitesi, sosyal medya kullanımı ile yaratılan trafik ve SEO performans bakımından olumlu anlamda ayrıldığı görüldü.

Bu durumda S2 sitesinin ise içerik sayısı ve kalitesinin S4 sitesi ile açık bir fark yaratacak kadar yeterli gelmediği sonucu ortaya kondu. S1 sitesinde olduğu gibi nitelik ve nicelik olarak daha yüksek özgün içerik ve sosyal medya kullanımının SERP sıralamalarında etki ettiği görüldü. Günlük olarak devam eden özgün ve içerik çalışmasının arama sonuç sıralamalarında yarattığı farkı ortaya koymak içinde verilerden elde edilen grafiği Şekil 4.2’de görebilirsiniz.



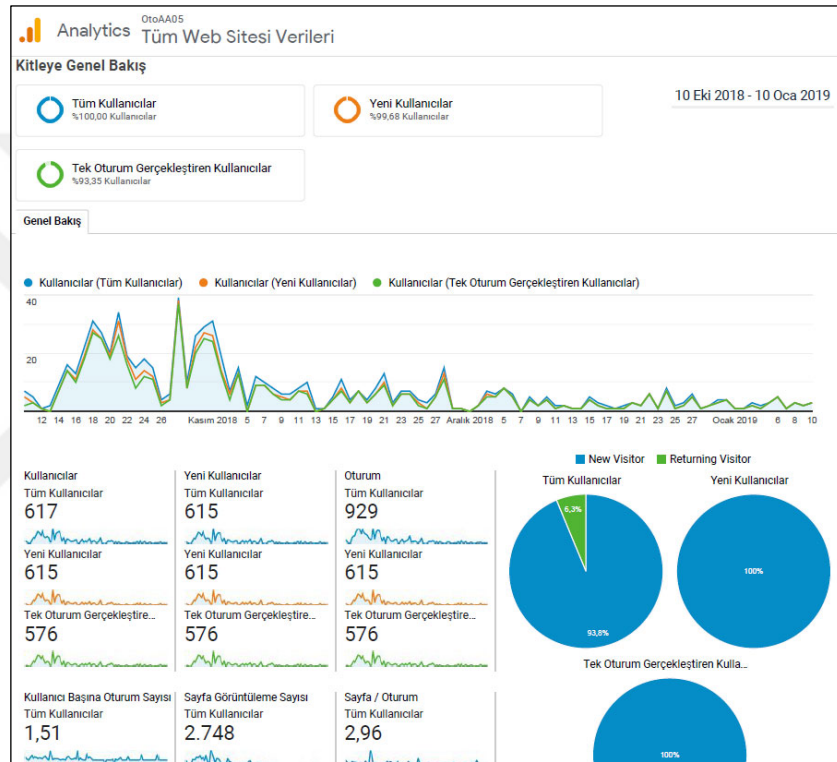
Şekil 4.2 S1 sitesi SERP değişimi ve S1 sitesinin indekslenen sayfa sayısının zamana göre karşılaştırması

Grafiği açıklamak için, X eksen, S1 sitesi için hem anahtar kelimelere göre Google arama motoru sonuç sayfalarındaki ortalama konumunu hem Google arama motorunun kendi internet dizinine tarihe göre zamana göre indekslediği sayfa sayısını göstermektedir. Grafikte görüleceği gibi S1 sitesinin yayına girmesi ile beraber, Google sayfaları internet dizinine indekslemeye başladı. Google tarafından kendi internet dizinlerine indekslenen sayfa sayısı artıkça, S1 sitesinin de belirlenen anahtar kelimelerinin Google arama sonuç sayfalarındaki ortalama konumu da daha iyi bir duruma geldi. S1 sitesine en son içerik eklemesi 21 Kasım 2018 tarihinde yapıldı. Bu tarihten sonra başka bir içerik eklemesi yapılmadı ve sosyal medya da bir içerik paylaşılmadı. Grafiğe göre bu tarihten sonra Google internet dizinine indekslenen sayfa sayısında da bir artış siteye içerik sayfası eklenmediği için de olmadı. Yine aynı tarihten sonra da anahtar kelimelerin ortalamasına göre alınan SERP sıralamasındaki olumlu olan azalış, sayfa eklenen zamana göre açık bir şekilde yavaşladı. Bu durumda arama sonuç sayfalarında deney için belirlenen arama sorgu terimlerine cevap gelen bağlantıların bulundukları konumların ortalaması ile siteye eklenen içerik sayfası ile bir bağ kurulabilir.

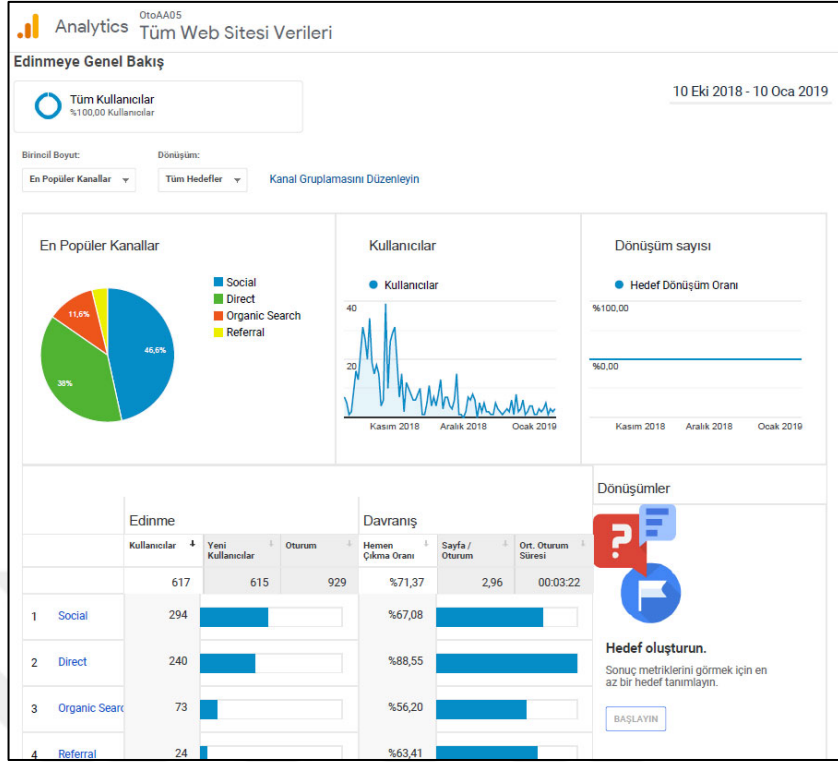
S1 sitesinin Google Analytics ziyaretçi trafik verilerine göre de diğer deney sitelerinin ziyaretçi sayısı verileri göre de açık fark oluştu. Deneyin tarafsızlığını göstermek ve deney kurucularının cihaz IP'lerini sonuçlardan ayıştırmak içinde verilerin gösterimine “yeni kullanıcılar” ve “tek oturum açan kullanıcılar” kriteri eklendi. 5 Deney sitesi için 10 Ekim 2018 ile 10 Ocak 2019 tarihleri arasında alınan sonuçlara göre, Şekil 4.3'te, S1 sitesi, toplam 617 internet ziyaretçisini siteye çekti. Şekil 4.4'te de görüldüğü gibi bu ziyaretçilerin, 294 internet ziyaretçisi sosyal medyadan, 73 internet ziyaretçisi organik arama ile kazanıldı. Şekil 4.5'te görüldüğü gibi, S2 sitesi, toplam 66 internet ziyaretçisini siteye çekti (Şekil 4.5). Bu ziyaretçilerin, 4 internet ziyaretçisi sosyal medyadan, 10 internet ziyaretçisi organik arama ile kazanıldı (Şekil 4.6). S3 sitesi, toplam 31 internet ziyaretçisini siteye çekti (Şekil 4.7). Bu ziyaretçilerin, 2 internet ziyaretçisi sosyal medyadan, 1 internet ziyaretçisi organik arama ile kazanıldı (Şekil 4.8). S4 sitesi, toplam 16 internet ziyaretçisini siteye çekti (Şekil 4.9). Bu ziyaretçilerin, 1 internet ziyaretçisi sosyal medyadan kazanıldı, organik arama ile ise ziyaretçi kazanılmadı (Şekil 4.10). S5 sitesi, toplam 18 internet ziyaretçisini siteye çekti (Şekil 4.11). Bu ziyaretçilerin, 2 internet ziyaretçisi sosyal medyadan geldi. Organik arama ile ise ziyaretçi kazanılmadı (Şekil 4.12).

Sonuç olarak S1 sitesi için, hem sosyal medya kullanımı ile hem organik aramadan gelen ziyaretçi trafiği ile diğer deney sitelerine göre daha iyi bir ziyaretçi trafiğinin oluşturulduğu görüldü. Bu sonuçlara göre Google arama sonuç sıralamaları üzerinde internet ziyaretçi sayılarının bir etkisi olduysa dahi, S1 sitesi dışında, diğer internet sitelerinin ziyaretçi sayılarının çok düşük olması sebebi ile arama sonuç sıralarına anlamlı bir katkı yaptığını söylemek zordur. S1 sitesi dışındaki deney siteleri için, ziyaretçi sayılarının arama motoru sonuç sıralarına etkisini, arama terimlerini tek tek ele aldığımız bölümde incelendi. S1 sitesi ise diğer sitelere göre büyük oranda ziyaretçi trafiği çekti. Organik arama ve özellikle sosyal medya üzerinden diğer deney sitelerine göre önemli oranda bir ziyaretçi trafiği çekti. Sosyal medya trafiği çekmek için siteye girilen içerikler girilir girilmez Facebook, Twitter, LinkedIn ve Google+ sosyal medya kanallarından paylaşıldı. Paylaşımların ziyaretçi kazandırabilmesi için resim boyutları dahil birkaç özelliğe dikkat edildi. Sosyal

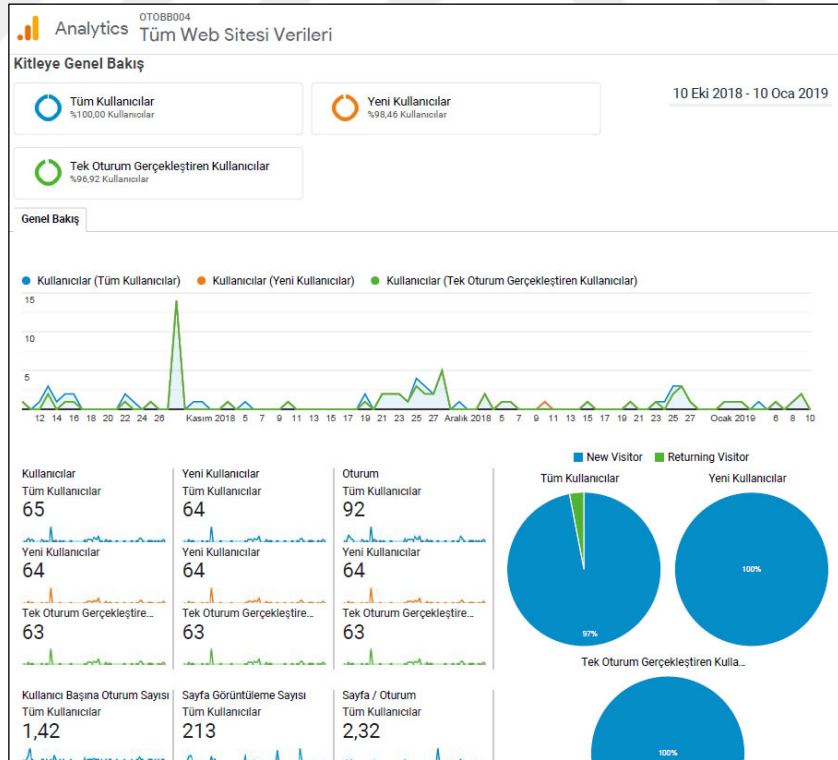
medyada paylaşılan içeriklerin görselleri 1200x675 piksel ölçülerinde hazırlandı. Bu şekilde görseller sosyal medya kanallarında herhangi bir görsel küçültme işlemine tabi tutulmadı. Ve sosyal medya platformu içinden paylaşılmış gibi paylaşıldı. Sosyal medya kullanıcıları paylaşılan görsellere ve linklere tıkladığında ise içeriğin devamını görmek için web sitesine yönlendirildi. Site içeriklerinin sosyal medya platformlarında bu şekilde paylaşılmasının diğer deney sitelerine göre açık bir ziyaretçi trafiği kazandırdığı görüldü.



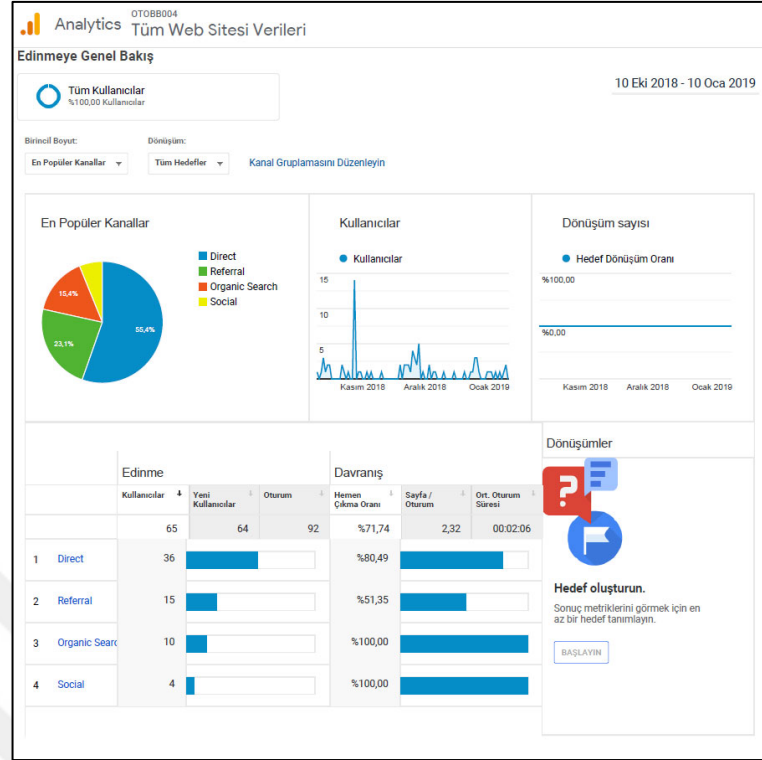
Şekil 4.3 S1 sitesinin deney süresi boyunca ziyaretçi sayısı



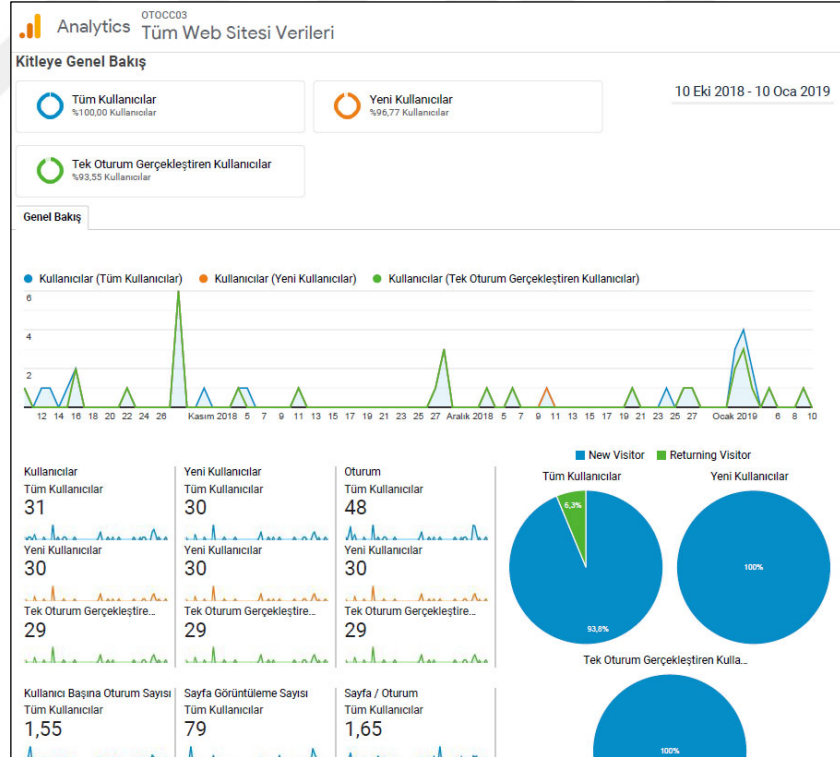
Şekil 4.4 S1 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları



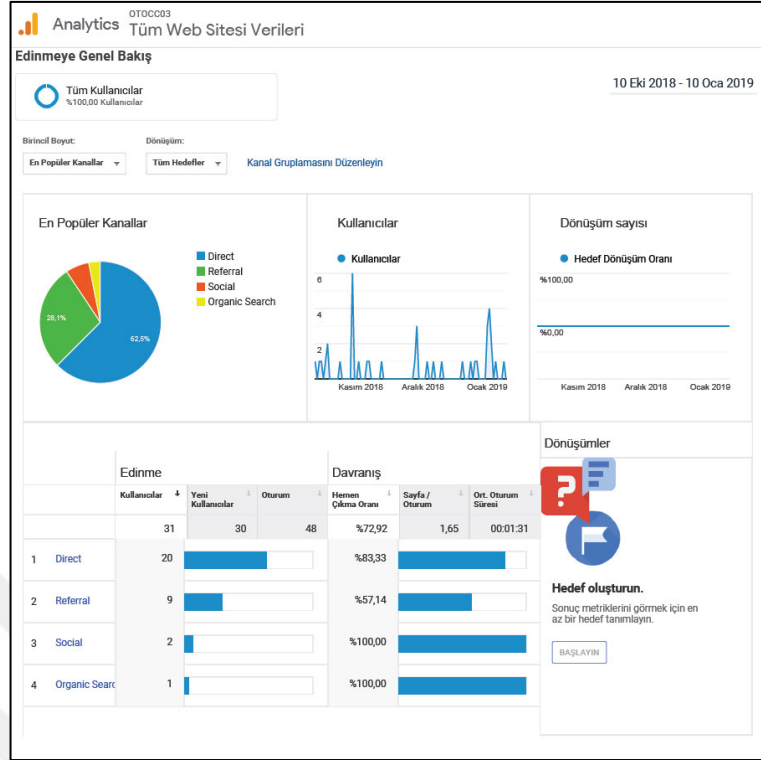
Şekil 4.5 S2 sitesinin deney süresi boyunca ziyaretçi sayıları



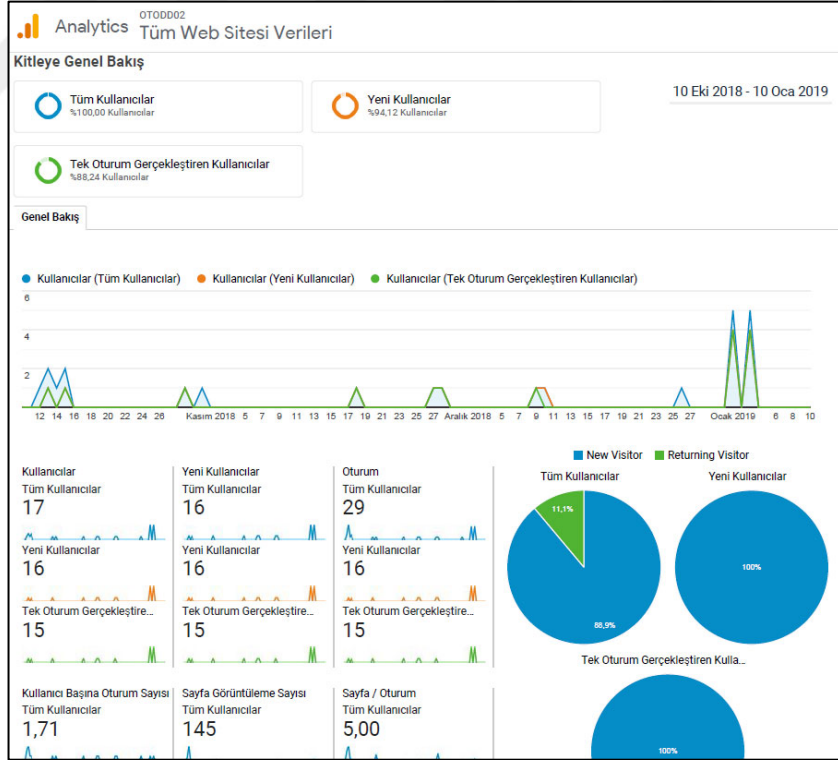
şekil 4.6 S2 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları



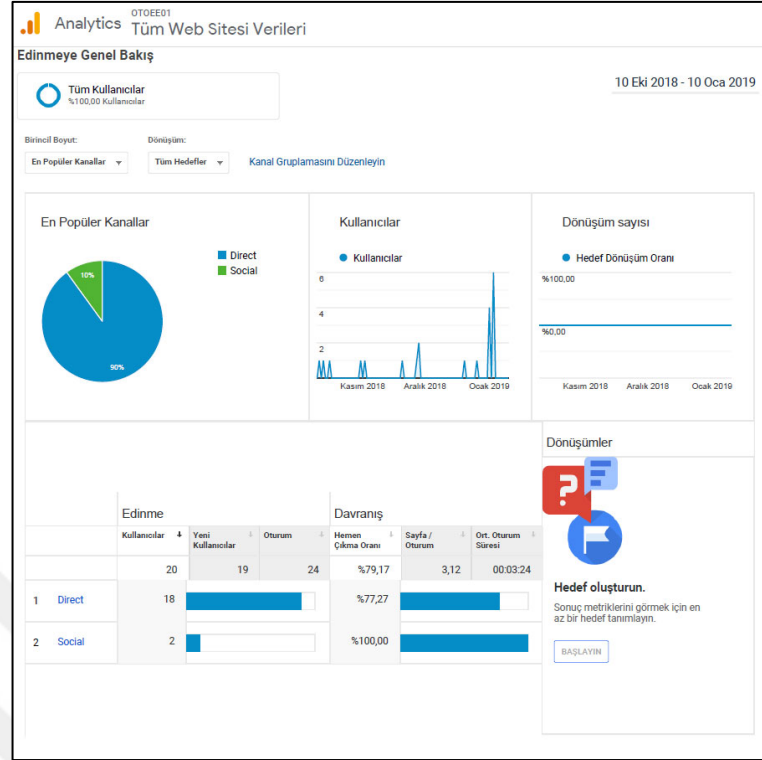
şekil 4.7 S3 sitesinin deney süresi boyunca ziyaretçi sayıları



Şekil 4.8 S3 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları



Şekil 4.9 S4 sitesinin deney süresi boyunca ziyaretçi sayıları



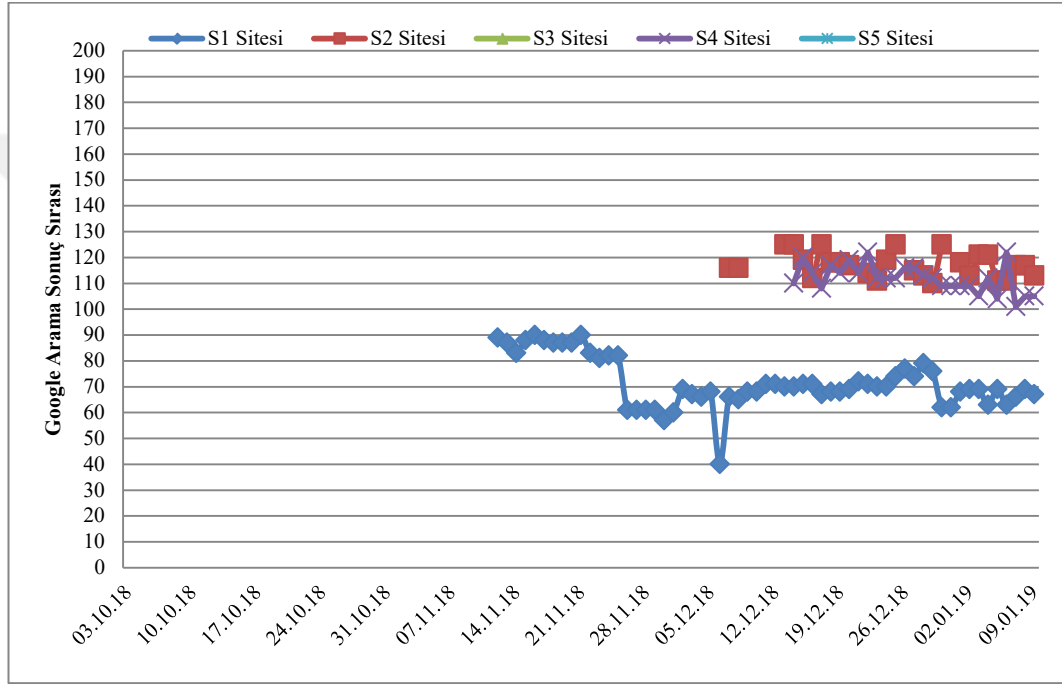
Şekil 4.12 S5 sitesinin edinme kanallarına göre ziyaretçi sayıları

Deney için belirlenen arama sorgu terimi ve bağlı olarak anahtar kelime öbeklerinin SERP sıralama genel ortalamalarını gördükten sonra, her bir arama sorgu terimi için değerlendirme sağlayacak grafikleri de deney sonuçlarında gösterildi ve sonuçları tartışıldı. Arama sorgu terimlerine göre sitelerin SERP sıralama başarısı gösterdiği veya önemli 10 farklı arama sorgusu için analizleri ile beraber sonuçları paylaşıldı. Sitelerin SERP sıralama başarısı gösterdiği diğer arama sorgu terimleri için olan grafikleri ise EK 2’de görebilirsiniz.

4.3.1.1 İzmir Araç Kiralama Firmaları

Arama terimi olan, “İzmir araç kiralama firmaları” kelime grubunun arama hacmi aylık ortalama 100 ila 1000 defadır. Sitelerin, deney süresince “İzmir araç kiralama firması” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.13’te verildi. S1 sitesi, 100 gün sonunda Google arama motorunda “İzmir araç kiralama firmaları” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. Deneyin son gününde ise arama sonuç sayfalarında siteye ait linkin bulunduğu konum 67. Sıra oldu. S1 sitesinin arama sorgusuna cevap veren linki süreç içinde değişkenlik gösterdi. “İzmir araç

kiralama firmaları” ile ilgili birçok arama terimi içerik sayfalarında hem kategori ismi, hem link ismi olarak geçmektedir. Ayrıca terim makalelerde de yer almaktadır. Aynı şekilde S2 sitesinde de link ve makalede arama terimi geçmektedir. S4 sitesinde de ana sayfada bu arama terimi geçmektedir. Sırasıyla S2 sitesi, 113. sırada, S4 sitesi ise 105. sırada yer almışlardır. S3 ve S5 sitelerinde de arama terimi ana sayfada yer almasına karşın siteler başarılı sonuç elde edememiştir. S3 ve S5 siteleri deney sonunda arama sonuç sayfalarının ilk 200 sırasında içinde kendilerine yer bulamamışlardır.

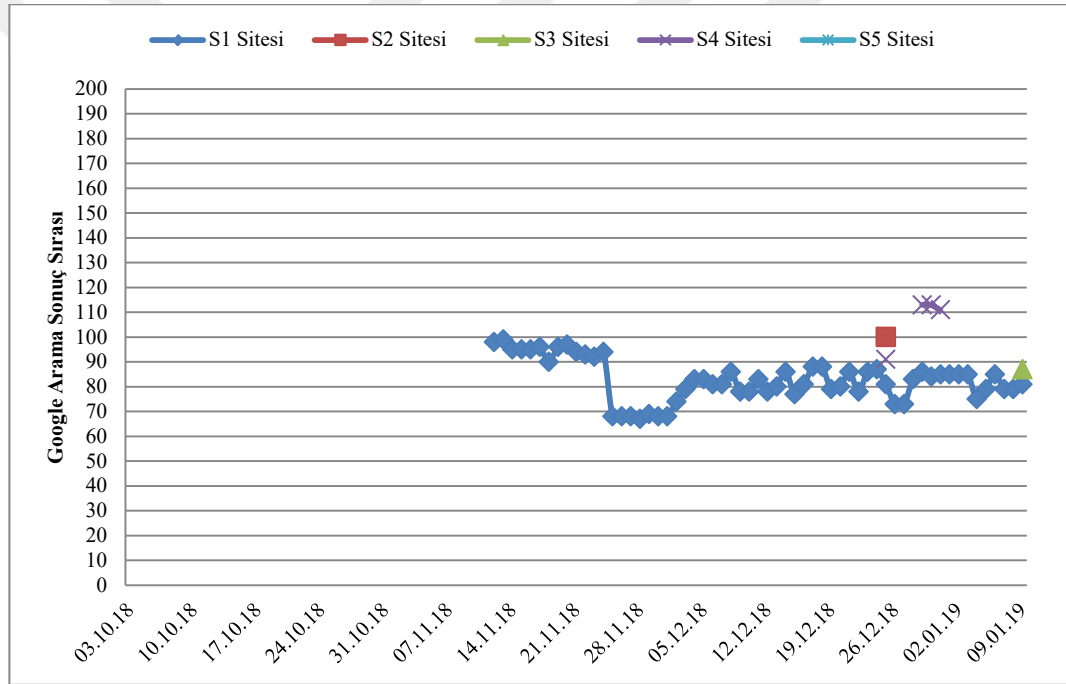


Şekil 4.13 Sitelerin “İzmir araç kiralama firmaları” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.2 İzmir Araç Kiralama Firması

Arama terimi olan, “İzmir araç kiralama firması” kelime grubunun arama hacmi aylık ortalaması 10’dur. Sitelerin, deney süresince “İzmir araç kiralama firması” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.14’te verilmiştir. S1 sitesi, 100 gün sonunda Google arama motorunda “İzmir araç kiralama firması” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. Deneyin son gününde ise siteye ait linkin SERP sıralamalarında bulunduğu konum 81. sıra olmuştur. S1 sitesinin arama sorgusuna cevap veren linki süreç içinde değişkenlik göstermiştir. Arama hacminin düşüklüğüne karşın deney sitelerinden sadece S1 sitesinin başarılı oldu. S1

sitesinde diğer deney sitelerinden farklı olarak bu arama kelime öbeğine benzer “İzmir araç kiralama firmaları” linkinin bir menü ögesi olarak yer almaktadır. Ve site içinde “İzmir araç kiralama firması” ile ilgili birçok arama sıralı ve sırasız arama kelimelerinin site içerik sayfalarında yer almaktadır. S2, S3, S4 ve S5 siteleri deney sonunda arama sonuç sayfalarının ilk 200 sırası içinde istikrarlı bir yer bulamamışlardır. Bu siteler bazı günlerde sonuçlarda yer alsa da sürdürülebilir bir sonuç göstermemiştir. Bu sitelerde de “İzmir araç kiralama firması” kelimeleri ana sayfa ve içerik sayfalarında yer almasına karşın bu faktörün belirleyici bir rol oynamadığı görülmektedir. S2 sitesinde ama menüde “İzmir araç kiralama firmaları” kelimeleri bir menü ögesi olmasına karşın, bu menü linkinin SERP sıralamalarında S1 sitesi kadar etkili olamadı.

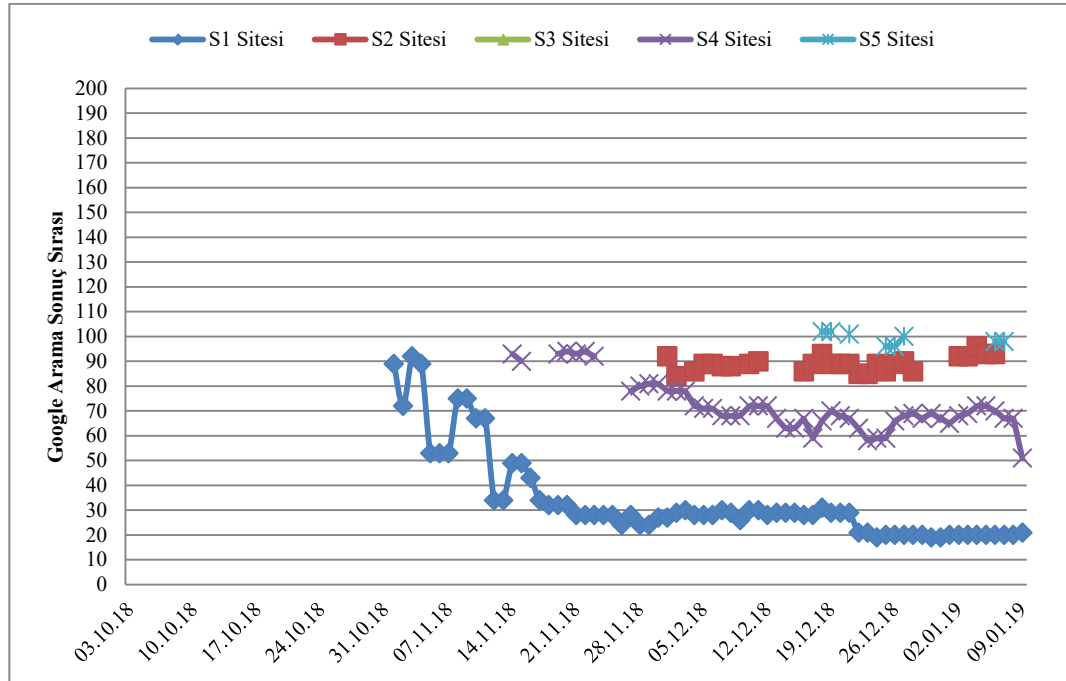


Şekil 4.14 Sitelerin “İzmir araç kiralama firması” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.3 Aliğa Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Aliğa araç kiralama” kelime grubu aylık ortalama 100 ila 1000 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Aliğa araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.16’te verilmiştir. S1, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Aliğa araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 26 Ekim 2018 tarihinde siteye eklenen makalenin linki

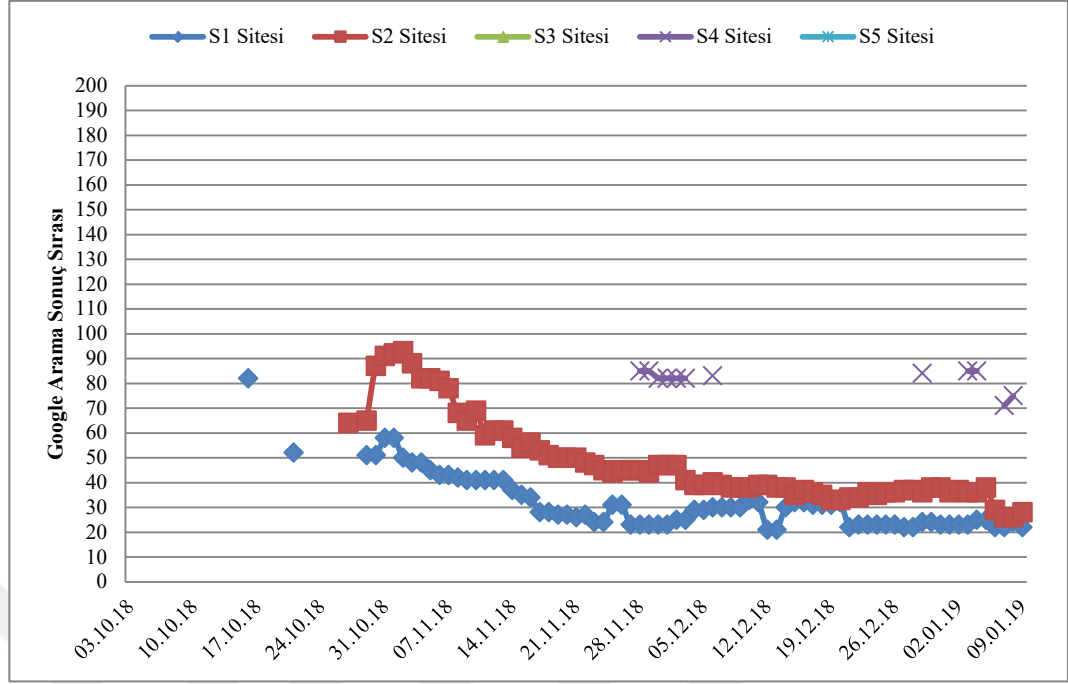
arama sorgusu SERP sıralamalarında, makale siteye eklendikten 4 gün sonra, 89.uncu sırada yer aldı. Deneyin son gününde ise SERP konumu 20. Sıra oldu. Makale linki, iç menüde, SEO uyumlu olarak alan adından hemen sonra yer aldı. Google dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren linke ait makalenin kelime sayısı, 774 kelimedir. “Aliğa” kelimesi 12 defa, “araç” kelimesi 23 defa, “kiralama” kelimesi 12 defa geçmektedir. Bu da SEO başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. Google Analytics verilerine göre S1 sitesine, 100 günlük sürede toplam 25 internet sitesi ziyaretçisi bu linke tıklamıştır. Ziyaretçi sayısının SERP sıralamasına büyük bir etki etmediğini söyleyebiliriz. S1 sitesi ile aynı site içi SEO çalışması ve geri bağlantılara sahip ve içerik yoğunluğu olarak S1 sitesinden sonra en iyi ikinci site olan S2 ise, “Aliğa araç kiralama”, SERP sıralamalarında, S4 sitesinin gerisinde kalmıştır. S4 sitesi arama sorgusuna ana sayfa ile linki ile cevap vermiştir. S4 sitesinin ana sayfasına “Aliğa araç kiralama” sıralama da yer almasına karşın, S4 sitesinin ana sayfasında kelimeler dağınık şekilde geçmektedir. S2 sitesi “Aliğa araç kiralama” isimli bir makaleye sahip değildir. Deney sonunda S5 sitesi ile benzer bir performans yakalamıştır. S5 sitesinde ana sayfasın da “Aliğa araç kiralama” öbeği sıralı halde bulunmaktadır. S3 sitesi ise deney sonunda arama sonuç sayfalarına girememiştir.



Şekil 4.16 Sitelerin “Aliğa araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.4 Bayraklı Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Bayraklı araç kiralama” kelime grubunu aylık ortalama 10 ila 100 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Bayraklı araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.19’te verilmiştir. S1 sitesi, 100 gün sonunda “bayraklı araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 6 Ekim 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve linki SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 10 gün sonra 82.inci sırada yer aldı. 9 Ocak 2019 tarihinde deneyin son gününde ise arama sonuç sayfalarında linkin bulunduğu konum 22. sıra oldu. S1 sitesinde, Google web dizinine indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren linke ait makalenin kelime sayısı, 412 kelimedir. Makalede “bayraklı” kelimesi 4 defa, “araç” kelimesi 16 defa, “kiralama” kelimesi ise 8 defa geçmektedir. Bu da SEO başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %2-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. Deney süresince toplam 20 web sitesi ziyaretçisi linke tıklamıştır. Ziyaretçi sayısının SERP sıralamasına büyük bir etki etmediğini söyleyebiliriz. S2 sitesi ise, 100 günün sonunda 26. sıradan arama sonuç sayfalarında yer aldı. Google web dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren linke ait makalenin kelime sayısı, 467 kelimedir. Makalede “bayraklı” kelimesi 5 defa, “araç” kelimesi 22 defa, “kiralama” kelimesi ise 9 defa geçmektedir. Bu da arama motoru optimizasyon başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. S1 ile S2 site içi SEO, geri bağlantılar açısından aynı özelliklere sahip sitelerdir. İkisi de başlığında arama terimini birebir içeren “Bayraklı araç kiralama” isimli makaleye sahiptir. Yakın sonuçlara sahip olmasının nedeni içerik özelliklerinin benzer olması olarak açıklanabilir. Deney sonunda, S4 sitesi ana sayfa linki ise aralıklı olarak arama sonuçlarında yer almıştır. S3 ve S5 siteleri arama sonuç sayfalarının ilk 200 sırasında yer alamamıştır.

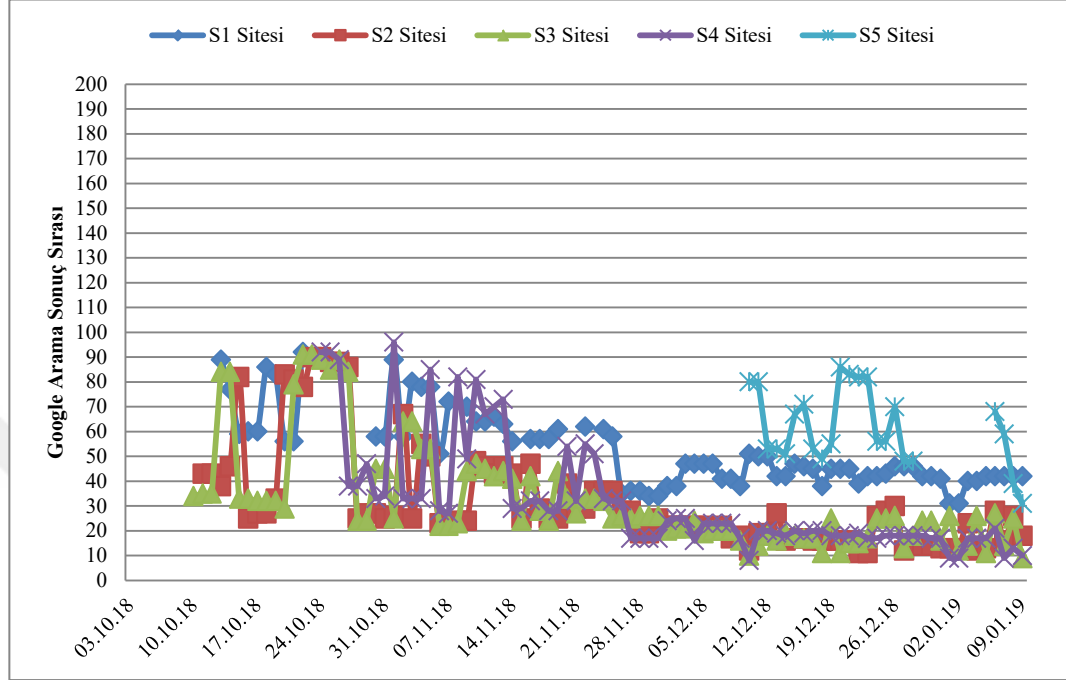


Şekil 4.19 Sitelerin “Bayraklı araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.5 Beydağ Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Beydağ araç kiralama” kelime grubunun arama hacmi aylık ortalaması 10 aramanın altındadır. Sitelerin, deney süresince “Beydağ araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.21’te verilmiştir. S3 sitesi, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Beydağ araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. “Beydağ araç kiralama” SERP sıralamalarında, S3 ana sayfa linki ile 100 gün sonunda 9. sırada yer aldı. S3 sitesinde, arama terimi ana sayfada sıralı bir şekilde “Beydağ araç kiralama” şeklinde yer almaktadır. S4 sitesi arama sonuçlarında 10. sıra ile S3 sitesini takip etti. S4 sitesinde de, arama terimi ana sayfada sıralı bir şekilde arama terimi şeklinde yer almaktadır. 100 günün sonunda S2 ve S5 siteleri bu arama terimi için sırasıyla 18. ve 31. sırada yer almışlardır. S1 sitesi ise 42. Sırada arama sorgusuna cevap vermiştir. Deney sitelerinin hiç birinde arama terimi ile aynı başlığa sahip bir makale ve makaleye bağlı link yer almaktadır. S2, S5 ve S1 deney sitelerinde arama teriminin kelimeleri ana sayfa ve diğer sayfalarda dağınık olarak yer almaktadır. Ana sayfada arama teriminin sıralı bir şekilde yer almasından dolayı S3 ve S4 sitelerinin daha başarılı bir performans gösterdiğini söyleyebiliriz. S5 sitesinde de arama terimi aynı

S3 ve S4 sitelerinde olduğu gibi ana sayfada sıralı biçimde yer almasına karşın bu sitede site içi SEO çalışması yapılmamıştır. Bu eksikliğin sonuçlara yansıdığı görülmektedir.

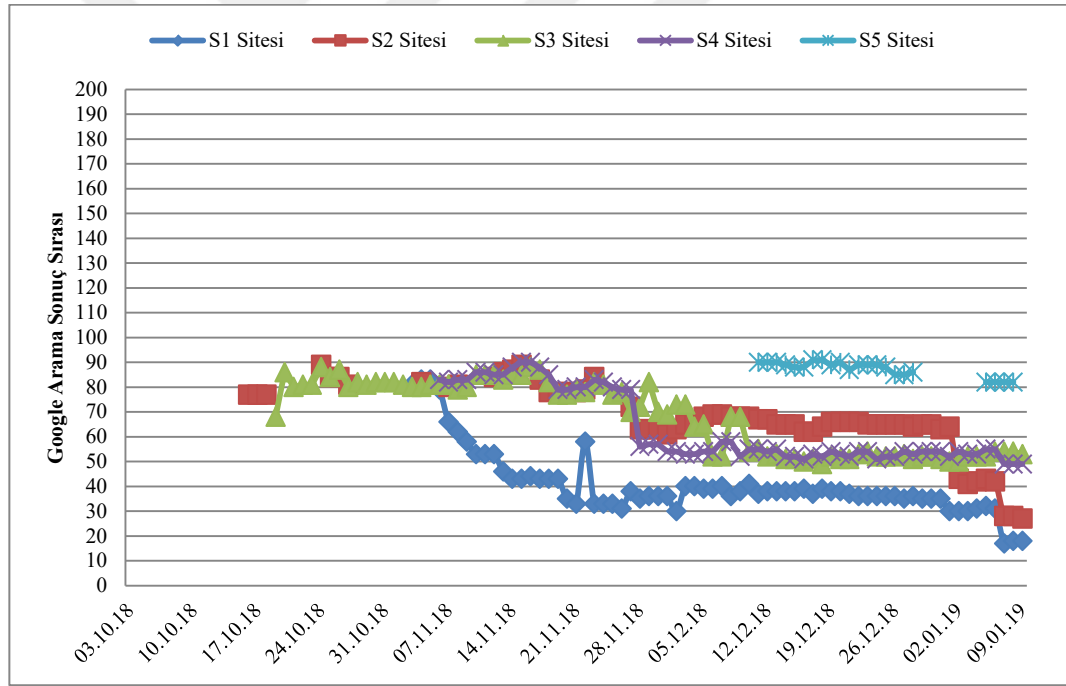


Şekil 4.21 Sitelerin “Beydağ araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.6 Çiğli Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Çiğli araç kiralama” kelime grubunun arama hacmi aylık ortalaması 110’dur. Sitelerin, deney süresince “çiğli araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.25’te verilmiştir. S1 sitesi 100 gün sonunda Google arama motorunda “Çiğli araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 29 Ekim 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve linki “Çiğli araç kiralama” için yapılan Google SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 4 gün sonra 81.inci sırada yer aldı. Deneyin son gününde ise SERP sıralamalarında linkin bulunduğu konum 18. sıra oldu. Arama sorgusuna cevap vermiş olan link alan adına en yakın olacak şekilde oluşturulmuştur. S1 sitesinde, Google web dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren linke ait makalenin kelime sayısı, 677 kelimedir. Makalede “Çiğli” kelimesi 8 defa, “araç” kelimesi 24 defa, “kiralama” kelimesi ise 17 defa geçmektedir. Bu da SEO başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. 6 ziyaretçi bu

makale linkine tıklamıştır. Bu durumda bu linke gelen ziyaretçi sayısının SERP sıralamasına büyük bir etki etmediğini söyleyebiliriz. S2 sitesi ise, 100 günün sonunda 27. sıradan SERP sıralamasında yer almıştır. Google web dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren linke ait makalenin kelime sayısı, 448 kelimedir. Makalede “Çiğli” kelimesi 2 defa, “araç” kelimesi 14 defa, “kiralama” kelimesi ise 6 defa geçmektedir. Bu makale için arama terimi içinde geçen kelimelerden biri SEO için tavsiye edilen içerik içinde anahtar kelime kullanımına uygun değildir. Deney sonunda, S3, S4 siteleri de sırasıyla 53 ve 49. sıralarda yer almıştır. S4 sitesinde arama terimi ana sayfada, S3 sitesinde ise hakkımızda sayfasında sıralı halde yer almaktadır. S5 sitesinde de arama terimi sıralı halde yer almasına karşın aralıklı olarak arama sonuçlarında yer almıştır. Daha başarılı iki site olan S1 ile S2 site içi SEO, geri bağlantılar açısından aynı özelliklere sahip sitelerdir. İkisi de başlığında arama terimini birebir içeren makalelere sahiptir.

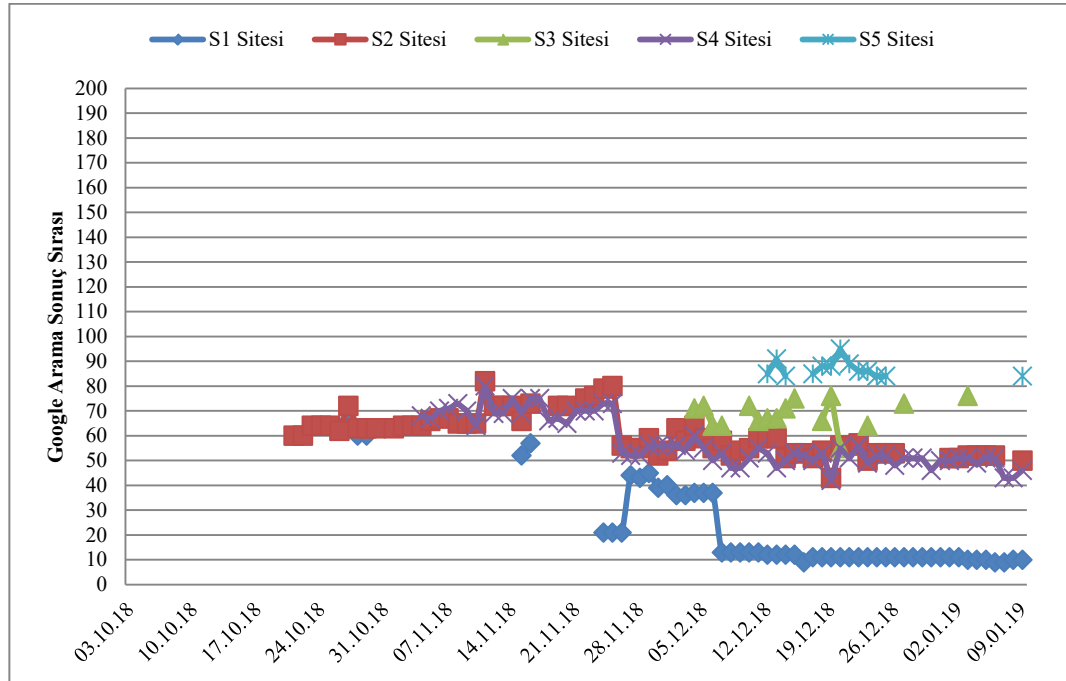


Şekil 4.25 Sitelerin “Çiğli araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.7 Dikili Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Dikili araç kiralama” kelime grubu aylık ortalaması 100 ila 1000 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Dikili araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.26’te verilmiştir. S1 sitesi, 100

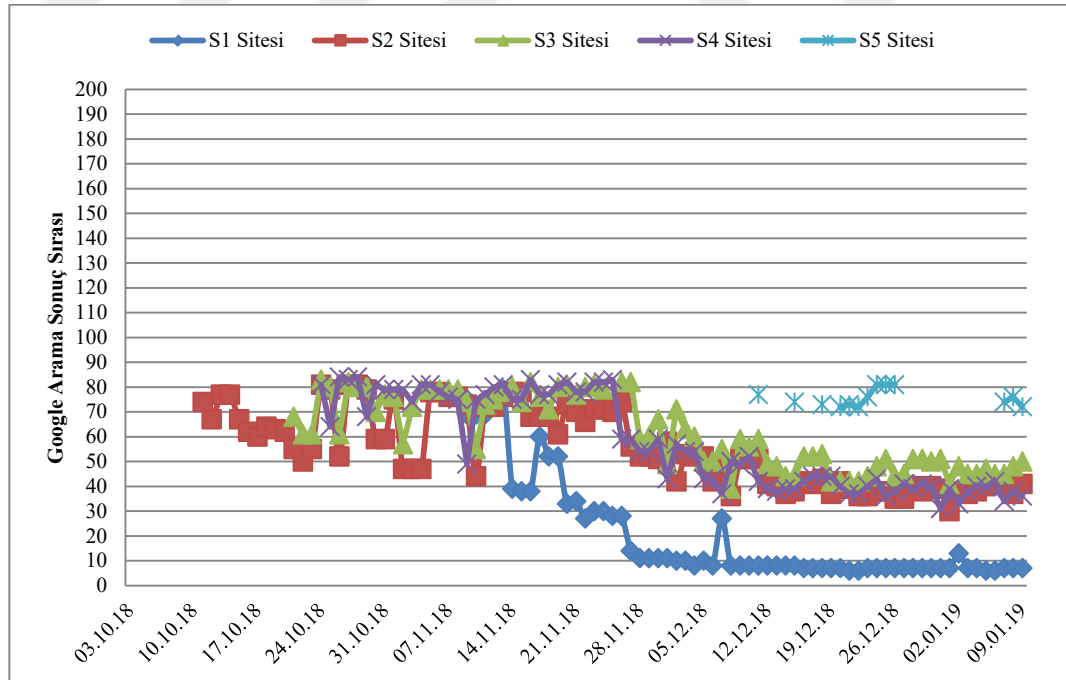
gün sonunda Google arama motorunda “Dikili araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. İlk olarak 15 Kasım 2018 tarihinde ilk 200 de yer almasına rağmen iki gün sonra ilk 200 sonuçlarında yer alamamış ardından 20 Kasım 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve linki, “Dikili araç kiralama” için yapılan Google SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 4 gün sonra 21.inci sırada yer almıştır. Deneyin son gününde ise SERP sıralamalarında linkin bulunduğu konum 10. sıra olmuştur. Yine, arama sorgusuna cevap vermiş olan link oluşturulurken alan adına en yakın olacak şekilde oluşturulmuştur. S1 sitesinde, Google web dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren bağlantıya ait makalenin kelime sayısı, 563 kelimedir. Makalede “Dikili” kelimesi 12 defa, “araç” kelimesi 18 defa, “kiralama” kelimesi ise 11 defa geçmektedir. Bu da arama motoru optimizasyon başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. S1 sitesini S4 sitesi takip etmiştir. Deney sonunda arama sorgusuna 46. Sıradan cevap vermiştir. S4 sitesinde arama terimi sıralı olarak yer almaktadır. Diğer sitelerde arama terimi sıralı olarak yer almamaktadır. Diğer siteler aralıklar ile ilk 200 sonuç içinde yer almışlardır. S1 sitesine ait bağlantı, 100 günlük deney sonunda arama sonuç sayfalarında ilk 10 içinde yer alarak, ilk arama sayfası içinde yer bulmuştur.



Şekil 4.26 Sitelerin “Dikili araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.8 Güzelbahçe Araç Kiralama

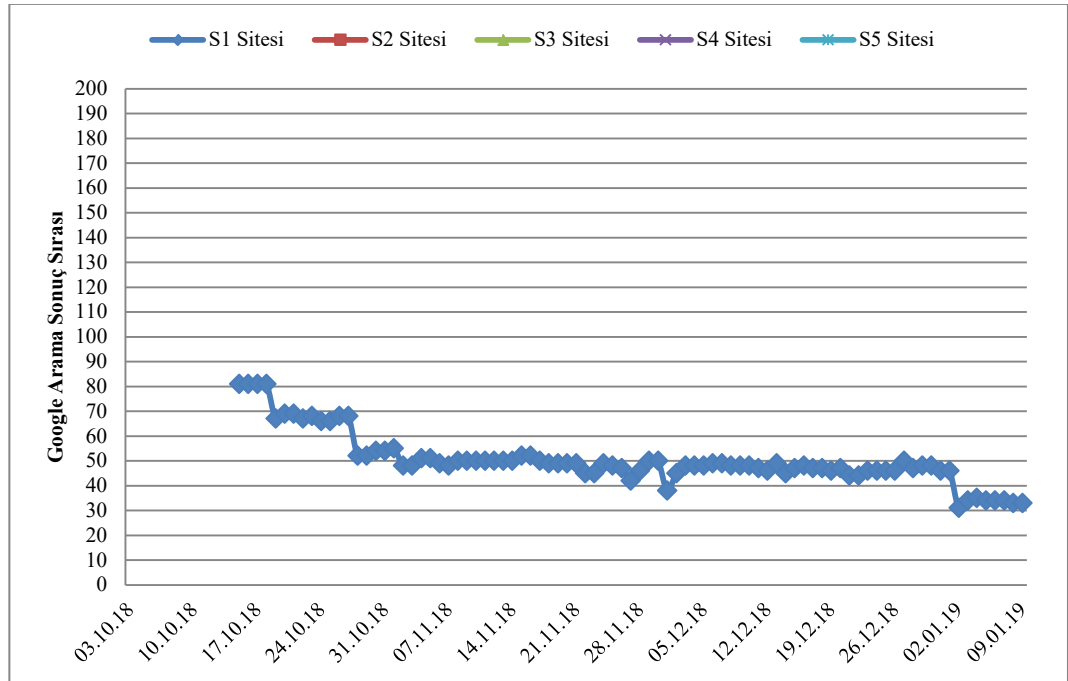
Arama terimi olan, “Güzelbahçe araç kiralama” kelime grubu aylık 10 ila 100 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Güzelbahçe araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.29’te verilmiştir. S1, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Güzelbahçe araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 7 Kasım 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve bağlantı, “Güzelbahçe araç kiralama” SERP sıralamalarında ilk olarak 69. sırada yer almıştır. Deneyin son gününde ise SERP sıralamalarında bulunduğu konum 7. sıra olmuştur. S1 sitesinde, Google web dizinine indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren linke ait makalenin kelime sayısı, 695 kelimedir. Makalede “Güzelbahçe” kelimesi 14 defa, “araç” kelimesi 25 defa, “kiralama” kelimesi ise 14 defa geçmektedir. Bu da arama motoru optimizasyon başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. S1 sitesine ait bağlantı, 100 günlük deney sonunda SERP sıralamalarında ilk 10 içinde yer almıştır. Tüm deney siteleri, “Güzelbahçe araç kiralama” için yapılan Google arama sonuç sayfalarında ilk 200 içinde yer almışlardır.



Şekil 4.29 Sitelerin “Güzelbahçe araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.9 Karşıyaka Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Karşıyaka araç kiralama” kelime grubu aylık 100 ila 1000 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Karşıyaka araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.32’te verilmiştir. S1 sitesi, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Karşıyaka araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 9 Ekim 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve bağlantısı, Google SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 6 gün sonra 81.inci sırada yer aldı. Deneyin son gününde ise arama sonuç sayfalarında linkin bulunduğu konum 33.üncü sıra oldu. S1 sitesinde, Google internet dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren linke ait makalenin kelime sayısı, 407 kelimedir. Makalede “Karşıyaka” kelimesi 5 defa, “araç” kelimesi 16 defa, “kiralama” kelimesi ise 11 defa geçmektedir. Bu da arama motoru optimizasyon başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. Deney siteleri içinde S1 sitesi dışında, diğer sitelerde arama terimi ile aynı isimli makale ve link bulunmamaktadır. Deney sonunda, S1 sitesi dışında diğer siteler, arama terimi için yapılan Google SERP sıralamalarında ilk 200 için sonuç içinde yer alamamışlardır.

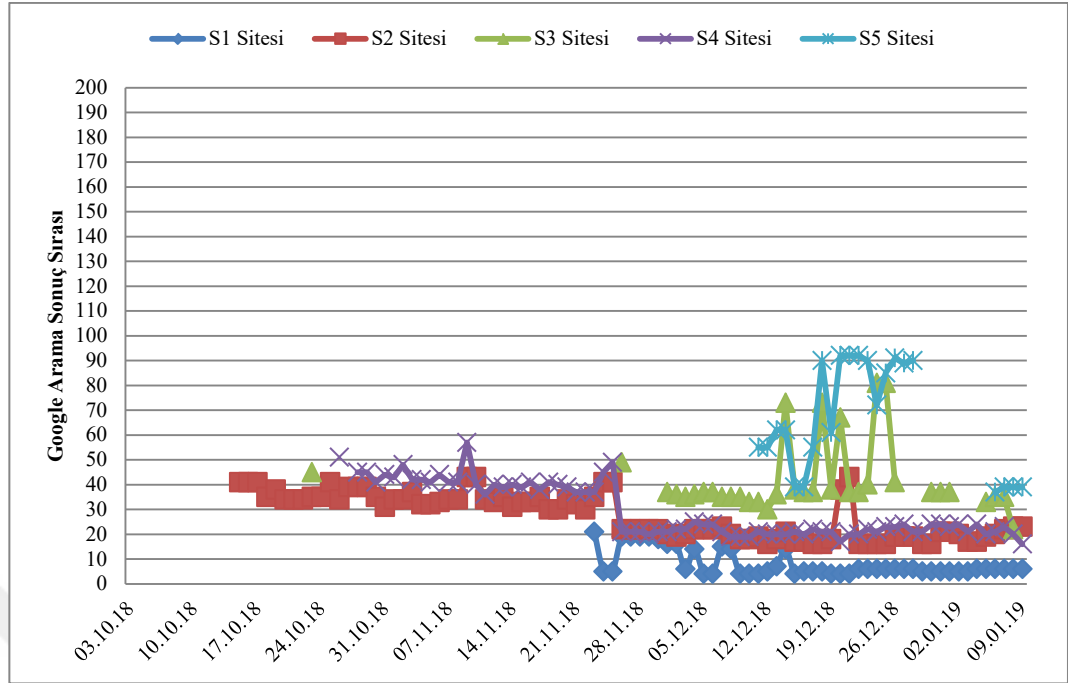


Şekil 4.32 Sitelerin “Karşıyaka araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.10 Kiraz Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Kiraz araç kiralama” kelime grubu aylık ortalaması 10 arama kadardır. Sitelerin, deney süresince “Kiraz araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.35’te verilmiştir. S1 sitesi, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Kiraz araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 16 Kasım 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve linki, Google SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 6 gün sonra 21. sırada yer aldı. Deneyin son gününde ise SERP sıralamalarında linkin bulunduğu konum 6. sıra oldu. S1 sitesinde, Google internet dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren bağlantıya ait makalenin kelime sayısı, 382 kelimedir. Makalede “Kiraz” kelimesi 5 defa, “araç” kelimesi 7 defa, “kiralama” kelimesi ise 7 defa geçmektedir. Bu da SEO başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. Deney süresinde makale bağlantısının ziyaretçisi olmamıştır. Ziyaretçi sayısının “Kiraz araç kiralama” SERP sıralamasına etki etmediği sonucu çıkarılabilir. S1 sitesine ait link, Deney sonunda SERP sıralamalarında ilk 10 içinde yer alarak, ilk arama sayfası içinde yer bulmuştur. Deney siteleri içinde S1 sitesi dışında, diğer sitelerde arama terimi ile aynı isimli makale ve link bulunmamaktadır.

Deney sonunda, S3 ve S5 siteleri haricinde diğer deney siteleri, arama terimi için yapılan Google SERP sıralamalarında ilk 200 sonuç içinde istikrarlı şekilde yer aldılar. Sırasıyla 100 gün sonunda, S2 sitesi, 23.üncü sırada, S4, 16.ıncı sırada, S5, 39.uncu sırada yer aldı. S1 sitesi dışında başka bir deney sitesinin arama terimi ile aynı isimli makale ve linki bulunmamaktadır. S4 ve S5 sitesi dışında ana sayfa ve diğer sayfalarda arama terimi sıralı halde yer almamaktadır. S4 sitesi SEO çalışması açısından S5 sitesine göre daha iyi hazırlanmıştır. İki site de arama terimlerinin ana sayfada olmasına rağmen S4 sitesinin diğer sitelere göre daha başarılı sonuç elde etmesinde bu faktörün önemi vardır.

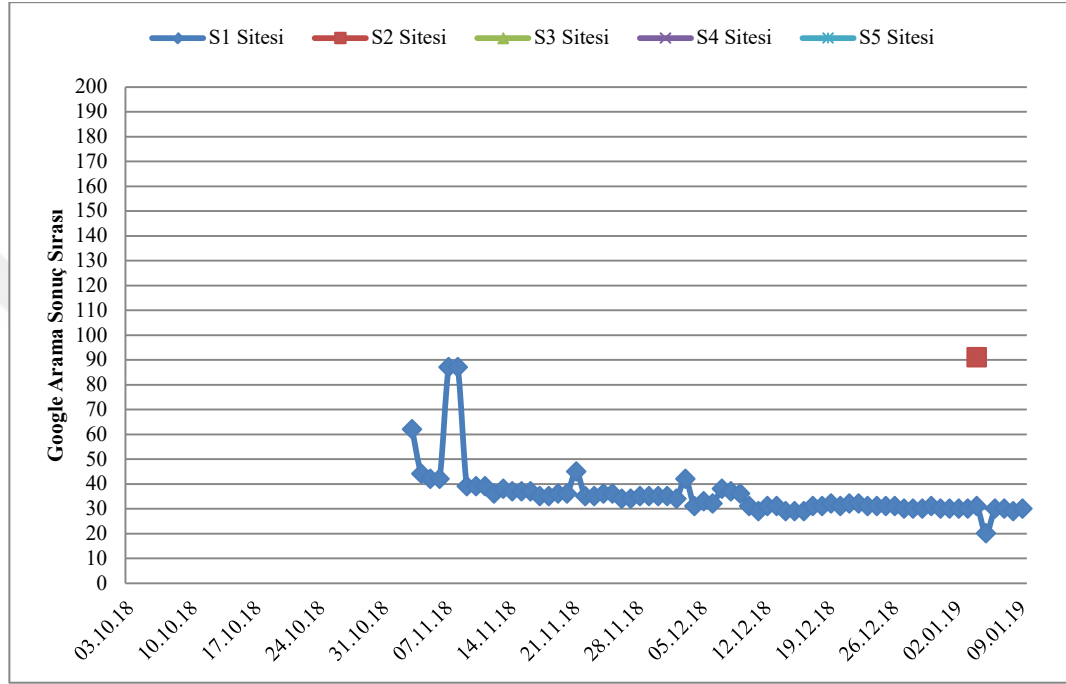


Şekil 4.35 Sitelerin “Kiraz araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.11 Konak Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Konak araç kiralama” kelime grubunu aylık 10 ila 100 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Konak araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.36’te verilmiştir. S1 sitesi, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Konak araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 30 Ekim 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve bağlantı, Google SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 3 gün sonra 62.inci sırada yer aldı. Deneyin son gününde ise arama sonuç sayfalarında bağlantının bulunduğu konum 30. sıra oldu. S1 sitesinde, Google internet dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren bağlantıya ait makalenin kelime sayısı, 886 kelimedir. Makalede “Konak” kelimesi 17 defa, “araç” kelimesi 30 defa, “kiralama” kelimesi ise 17 defa geçmektedir. Bu da arama motoru optimizasyon başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırlarının çok az dışında kalmaktadır. Deney süresince herhangi bir site ziyaretçisi bu makale bağlantısına tıklamamıştır. Bu süreler içinde sayfanın ziyaretçi sayısı olmadığı için ziyaretçi sayısının “Konak araç kiralama” arama sorgusuna cevap olarak gelen, arama sonuç sayfalarının sıralamasına bir etki etmemiştir.

Deney sonunda, S1 sitesi dışında diğer siteler, “Konak araç kiralama” için yapılan Google arama sonuç sayfalarında istikrarlı şekilde ilk 200 içinde yer alamadı. Deney siteleri içinde S1 sitesi dışında, diğer sitelerde arama terimi ile aynı isimli makale ve bağlantı bulunmamaktadır. S4 ve S5 sitesi dışında ana sayfa ve diğer sayfalarda arama terimi sıralı halde yer almamaktadır. S4 ve S5 sitelerinde arama teriminin sıralı yer almasına rağmen ilk 200 sırada yer alması için yeterli olmamıştır.

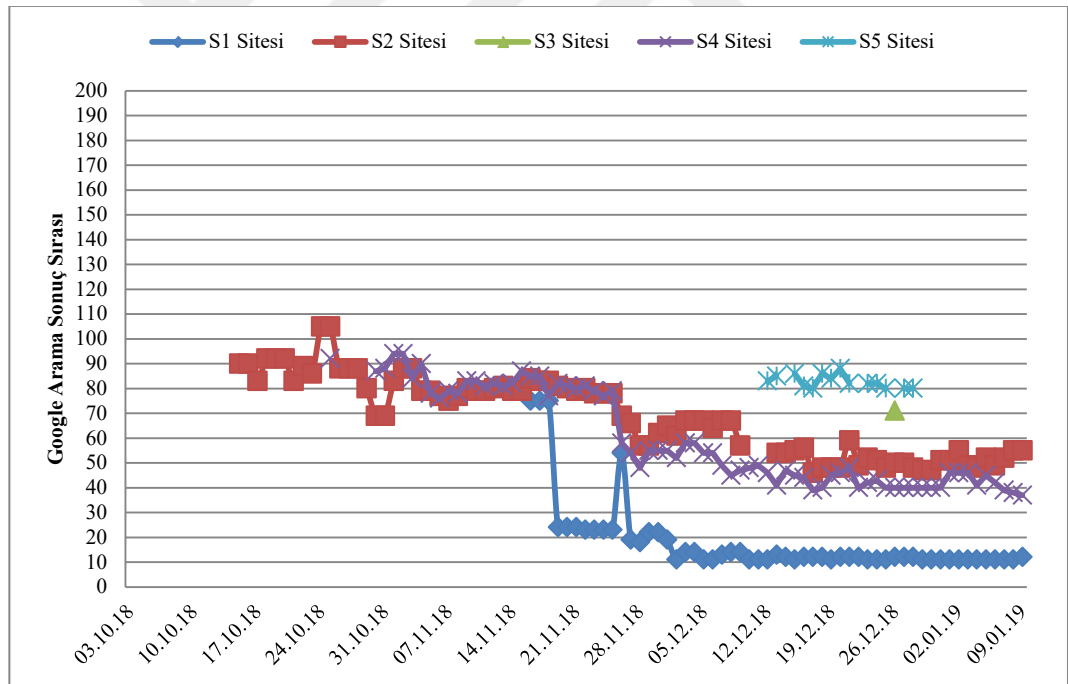


Şekil 4.36 Sitelerin “Konak araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.12 Menemen Araç Kiralama

Arama terimi olan, “menemen araç kiralama” kelime grubu aylık 100 ila 1000 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Menemen araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.38’te verilmiştir. S1 sitesi, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Menemen araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 12 Kasım 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve bağlantı, Google SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 3 gün sonra 81.inci sırada yer aldı. Deneyin son gününde ise arama sonuç sayfalarında bağlantının bulunduğu konum 12. sıra oldu. S1 sitesinde, Google internet dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren bağlantıya ait makalenin kelime sayısı, 615 kelimedir. Makalede “Menemen” kelimesi 18 defa, “araç” kelimesi 19 defa,

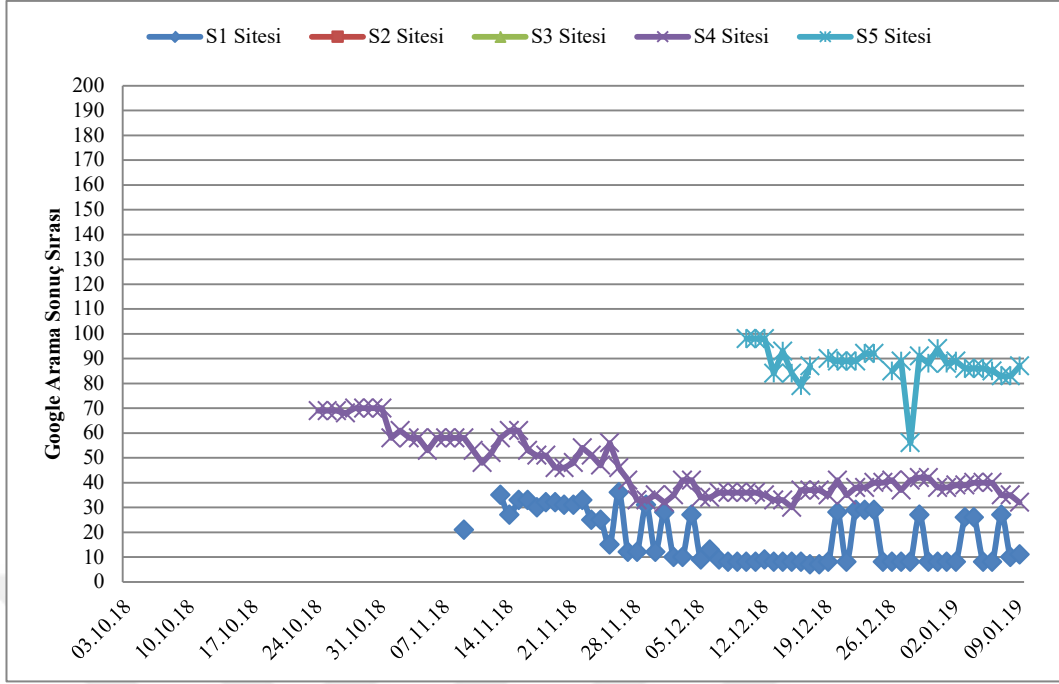
“kiralama” kelimesi ise 14 defa geçmektedir. Bu da SEO başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. Deney süresince toplam 11 internet sitesi ziyaretçisi tarafından makale bağlantı tıklanmıştır. Ziyaretçi sayısı olmadığı için ziyaretçi sayısının SERP sıralamasına büyük bir etki etmemiştir. Deney sonunda, S2 ve S4 siteleri sırasıyla, 55. ve 37. SERP sıralamalarında yer almışlardır. S3 ve S5 siteleri haricinde diğer deney siteleri, arama terimi için yapılan Google SERP sıralamalarında ilk 200 sonuç içinde istikrarlı şekilde yer almamışlardır. Deney siteleri içinde S1 sitesi dışında, diğer sitelerde arama terimi ile aynı isimli makale ve bağlantı bulunmamaktadır. S4 ve S5 sitesi dışında ana sayfa ve diğer sayfalarda arama terimi sıralı halde yer almamaktadır. S4 sitesi arama motoru optimizasyonu çalışması açısından S5 sitesine göre daha iyi olarak konumlandırılmıştır. İki site de arama terimlerinin ana sayfada olmasına rağmen S4 sitesinin diğer deney sitelerine göre daha başarılı sonuç elde etmesinde aradaki belirgin tek fark bu olduğu için bu faktörün önemi vardır.



Şekil 4.38 Sitelerin “Menemen araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.13 Tire Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Tire araç kiralama” kelime grubunun arama hacmi aylık ortalaması 70’tir. Sitelerin, deney süresince “tire araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.43’te verilmiştir. OTOAA05, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Tire araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 4 Kasım 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve linki, Google SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 5 gün sonra 21. sırada yer aldı. Deneyin son gününde ise arama sonuç sayfalarında linkin bulunduğu konum 11.inci sıra oldu. OTOAA05 sitesinde, Google internet dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren bağlantıya ait makalenin kelime sayısı, 1014 kelimedir. Makalede “Tire” kelimesi 18 defa, “araç” kelimesi 27 defa, “kiralama” kelimesi ise 20 defa geçmektedir. Bu da arama motoru optimizasyon başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. Deney süresince toplam 11 internet sitesi ziyaretçisi tarafından tıklanmıştır. Bu süreler içinde sayfanın ziyaretçi sayısının “Tire araç kiralama” arama sorgusuna cevap olarak gelen, arama sonuç sayfalarının sıralamasına büyük bir etki etmediği görülebilir. Deney sonunda, S4 ve S5 siteleri sırasıyla, 32 ve 87. arama sonuç sayfa sıralarında yer almışlardır. S2 ve S3 sitesi arama terimi için yapılan Google arama sonuç sayfalarında ilk 200 içinde istikrarlı şekilde yer almamıştır. Deney siteleri içinde S1 sitesi dışında, diğer sitelerde arama terimi ile aynı isimli makale ve bağlantı bulunmamaktadır. S4 ve S5 sitesi dışında da S2 ve S3 sitelerinde ana sayfa ve diğer sayfalarda arama terimi sıralı halde yer almamaktadır. S4 sitesi SEO çalışması açısından S5 sitesine göre daha iyi olarak tasarlanmıştır.

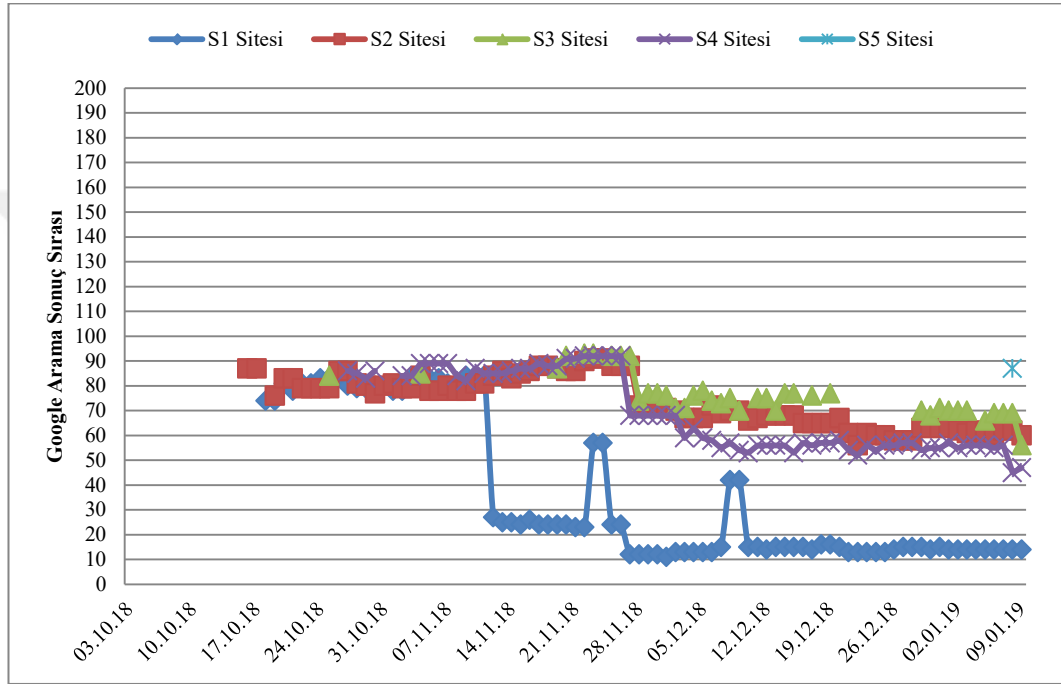


Şekil 4.43 Sitelerin “Tire araç kiralama” arama terimi Google SERP değişimi

4.3.1.14 Torbalı Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Torbalı araç kiralama” kelime grubu aylık 100 ila 1000 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Torbalı araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.44’te verilmiştir. S1, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Torbalı araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 5 Kasım 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve linki, Google SERP sıralamalarında, makale eklendikten, 13 gün sonra 74.üncü sırada yer aldı. Deneyin son gününde ise arama sonuç sayfalarında linkin bulunduğu konum 14.inci sıra oldu. S1 sitesinde, Google internet dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren bağlantıya ait makalenin kelime sayısı, 691 kelimedir. Makalede “Torbalı” kelimesi 21 defa, “araç” kelimesi 23 defa, “kiralama” kelimesi ise 19 defa geçmektedir. Bu da arama motoru optimizasyon başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %5-8 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. Deney süresince makale bağlantısı, toplam 13 web sitesi ziyaretçisi tarafından tıklanmıştır. Bu süreler içinde sayfanın ziyaretçi sayısı olmadığı için ziyaretçi sayısının SERP sıralamasına büyük bir etki etmediğini söyleyebiliriz. Deney sonunda, S2, S3, S4 siteleri sırasıyla, 60., 56., ve 47. arama sonuç sayfa sıralarında yer almışlardır. S5 sitesi arama terimi için

yapılan Google arama sonuç sayfalarında ilk 200 içinde istikrarlı şekilde yer almamıştır. Deney siteleri içinde S1 sitesi dışında, diğer sitelerde arama terimi ile aynı isimli makale ve link bulunmamaktadır. S4 ve S5 sitesi dışında da S2 ve S3 sitelerinde ana sayfa ve diğer sayfalarda arama terimi sıralı halde yer almamaktadır. S4 sitesi arama SEO açısından S5 sitesine göre daha iyi olarak tasarlanmıştır. İki site de arama terimlerinin ana sayfada olmasına rağmen S4 sitesinin diğer sitelere göre daha başarılı sonuç elde etmesinde bu faktörün önemi vardır.

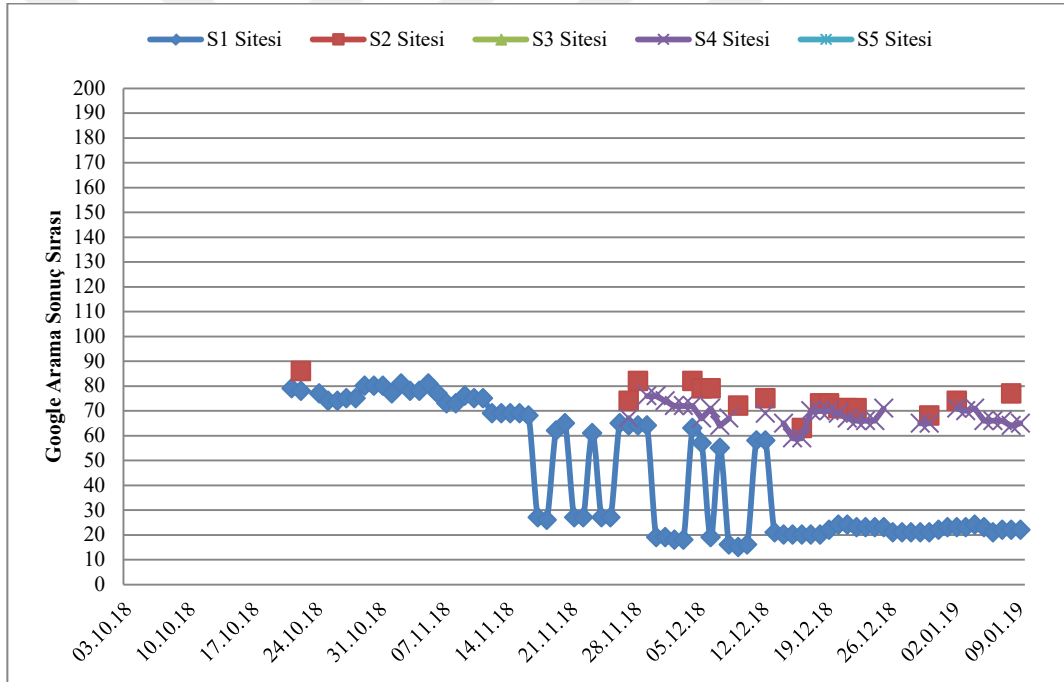


Şekil 4.44 Sitelerin “Torbalı araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

4.3.1.15 Urla Araç Kiralama

Arama terimi olan, “Urla araç kiralama” kelime grubu aylık 100 ila 1000 defa aranmaktadır. Sitelerin, deney süresince “Urla araç kiralama” arama terimine göre Google SERP sıralama değişimi Şekil 4.45’te verilmiştir. S1 sitesi, 100 gün sonunda Google arama motorunda “Urla araç kiralama” arama sorgusuna en başarılı sonuç veren site oldu. 5 Kasım 2018 tarihinde siteye eklenen makale ve bağlantısı, Google SERP sıralamalarında, deneyin son gününde 22. sırada yer aldı. Makale bağlantısının Google web dizinine eklenmesinden önce de ana sayfa linki ile S1 sitesi SERP sıralamalarında yer aldı. En son olarak, S1 sitesinde, Google internet dizininde indekslenen ve arama sorgusuna yanıt veren bağlantıya ait makalenin kelime sayısı,

538 kelimedir. Makalede “Urla” kelimesi 14 defa, “araç” kelimesi 12 defa, “kiralama” kelimesi ise 14 defa geçmektedir. Bu da SEO başarısı için tavsiye edilen, 1000 kelime de %2-7 anahtar kelime kullanımı sınırları içinde kalmaktadır. Makale linkin toplam 9 internet sitesi ziyaretçisi tarafından tıklanmıştır. Bu süreler içinde sayfanın ziyaretçi sayısı olmadığı için ziyaretçi sayısının “tire araç kiralama” arama sorgusuna cevap olarak gelen, arama sonuç sayfalarının sıralamasına büyük bir etki etmediğini söyleyebiliriz. Deney sonunda, S4 sitesi 65., arama sonuç sayfa sırasında yer almışlardır. S2, S3 ve S5 sitesi “Urla araç kiralama” için yapılan Google arama sonuç sayfalarında ilk 200 içinde istikrarlı şekilde yer almamıştır. Deney siteleri içinde S1 sitesi dışında, diğer sitelerde arama terimi ile aynı isimli makale ve bağlantı bulunmamaktadır. S4 ve S5 sitesi dışında da S2 ve S3 sitelerinde ana sayfa ve diğer sayfalarda arama terimi sıralı halde yer almamaktadır.



Şekil 4.45 Sitelerin “Urla araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

BÖLÜM BEŞ

BULGULAR VE TARTIŞMA

Deney siteleri içinde en başarılı deney sitesi en iyi SEO kriter uyumuna ve sosyal medya hesaplarına sahip S1 sitesi oldu. S1 sitesi için Google ve diğer SEO çalışmaları yapmış kaynaklarının ilan ettiği site içi SEO ve site dışı SEO çalışmalarının daha yoğun ve özgün içerik girişinin deneyin diğer kontrol sitelerine göre daha fazla ve kaliteli uygulanmasının başarılı sonuçlar sağladığı görüldü.

5.1 Arama Terimlerine Göre Site Başarı Durumu

52 arama teriminden 33 tanesinde sitelerden herhangi biri Google arama sonuç sayfaların da ilk 200 sonuç içinde yer aldı. 19 arama teriminde siteler ilk 200 sonuç içinde yer alamadı. Arama terimlerinin her birini ayrı incelediğimiz grafiklerden ve Ek-2’de görüleceği gibi arama hacmi aylık 100 adet olduğu arama terimlerinde, 100 günlük deney sonucunda arama sonuç sıralarında ilk 20 ve ilk 10 sıra içinde yer aldı.

Deneyin başında belirlenen arama sorgu terimlerini oluşturan kelime gruplarının her biri için sitelerin, her arama sorgu terimi kelime grubu için, ilk 200 SERP sırası değerlendirmeye alındı. SERP sıralamalarında deney siteleri bu arama terimleri için SERP sıralamalarında yer alan başka diğer sitelerinin önünde yer aldı. Deney sonunda SEO yöntemleri en yoğun ve özgün içerik olarak en iyi site olarak kurgulanan S1 sitesi, en başarılı site oldu. S1 sitesine ait sayfalar toplam 32 farklı arama sorgu terimi için ilk 100 SERP sıralamasında yer aldı. Bu sayfalardan, 3 tanesi, 3 farklı arama sorgusu için SERP sonuçlarında 1’inci sayfada, 8 arama sorgusu için 2’inci sayfada, 7 arama sorgusu içinse 3’üncü sayfada yer aldı. S2 sitesi için de toplam 25 sayfa, 25 farklı arama sorgusuna göre ilk 100 SERP sıralamasında yer aldı. Bunlardan 2 tanesi 2’nci sayfada, 5 tanesi 3’üncü sayfada yer aldı. S3 sitesi de toplam 10 sayfa ile ilk 100 SERP sıralamasında yer aldı. Sayfalardan 1 tanesi, 1’inci sayfada, 1 tanesi 2’inci sayfada, 1 tanesi 3’üncü sayfa sonuçlarında yer aldı. S4 sitesi toplam 18 sayfası ile ilk 100 SERP sıralamasında yer buldu. Bu sayfalardan

1 tanesi, 1'inci sayfa, 2 tanesi 2'inci sayfa, 4 tanesi ise 3'üncü sayfa sonuçlarında yer aldı. S5 sitesi ise sadece 3 arama sorgusunda sayfaları ile ilk 100 SERP sıralamasında yer aldı.

Arama teriminin arama hacminin aylık 100 ila 1000 arasında olduğu durumlarda da en başarılı site S1 sitesi oldu. Bu arama hacmindeki terimlerinde yine başta S1 sitesine ait linkler ilk 20 ile ilk 80 sıra arasında yer aldı. Alan adlarının hiç biri arama terimlerini içermemektedir. Birbirlerine karşı da üstünlük sağlayacak avantajlar oluşmaması için benzer harf ve rakamlar içerecek şekilde seçildi. Alan adları seçimi bu sebeple deney siteleri için bir avantaj veya dezavantaj oluşturmadi. Alan adları deney başlangıcından 1 ay önde tescil edildi. Deney sitelerinin alan adlarının tescil yaşı, deney siteleri linklerinin SERP sıralamaları üzerinde bir etkisi olmadı.

S1 ile S2 siteleri arasında yazılım olarak ve site içi, site dışı SEO çalışması olarak bir fark yoktur. Buna karşın iki site hem tek tek arama terimlerine göre hem genel ortalama sonuçlarına göre çok farklı sonuçlar elde etti. Bu farkın iki site arasındaki sadece iki fark olan özgün içerik yoğunluğu ve sosyal medya kullanımınıdır. S1 sitesi toplam sayfası 74 ve site toplam kelime sayısı, 53.872 kelimedir. S2 sitesi ise toplam 18 sayfaya sahiptir. Site toplam kelime sayısı ise 7.326 kelimedir. Tüm içerikler aynı S1 sitesi gibi özgündür. S2 arama teriminin arama sonuç sayfalarındaki genel ortalamasına göre S2, S1 sitesine yakın olmaktan ziyade S4 sitesine daha yakın sonuçlar elde etti. Deney başında S4 sitesi içerik olarak zayıf, site içi SEO çalışması yapılmış fakat site dışı SEO çalışması yapılmamış bir site olarak kurgulanmıştı. İçerik olarak ta S2 sitesine göre de çok daha zayıf bir sitedir. İçerik barındıran site sayfası, 4 sayfa, site toplam kelime sayısı ise 2612 kelimedir. Buna rağmen S2 ile S4 siteleri 52 anahtar kelimenin arama sonuç sıralama ortalamasına göre oluşturulan sonuçlarda başa baş bir tablo ortaya koydu.. S4 sitesinin S2 sitesine göre temel farklı tüm arama terimlerinin ana sayfada sıralı halde yer almış olmasıdır. S2 sitesi ise başlığında arama terimlerini geçiren içerik makalelerine sahiptir. Arama sonuç sıralaması olarak yaklaşık 20 sayfa özgün içeriğe sahip S2 sitesi ile yaklaşık 5 sayfa özgün içeriğe sahip site S4 sitesi arasında belirgin bir fark ortaya oluşmadı.

Bir diğ er bulguya göre, SEO çalışmasını eksiksiz yerine getirmiş sitelerde, arama terimlerini içeren içerik makalelerinin linkleri, arama terimleri sadece ana sayfada kelime öbeği olarak yer alan diğ er deney sitelerinin ana sayfa linklerine göre SERP sıralamalarında daha başarılı sonuçlar elde etti. Sadece ana sayfada sıralı olarak arama terimlerinin bulunduğu S4 sitesini göz önüne alırsak, S1 sitesi, arama terimine özel makale ve bu makaleye bağlı linki her seferinde S4 sitesini arama sonuç sıralarında geride bıraktı. Tersi olarak ta S1 sitesinde arama terimine ait bir makale ve link bulunmadığı durumlarda, ana sayfasında sıralı olarak arama terimlerinin yer aldığı S4 sitesinin gerisinde kaldı.

5.2 Sosyal Medyada   eriklerin Paylaşılmasının Etkisi

Hipotezimiz olan internet sitesi içeriklerinin sosyal medya hesapların paylaşılması site ziyaretçi trafiği adına fark yarattı. SEO  alışması yapan diğ er kaynaklarca Google arama motorunun sinyal aldığı sıralama faktörleri arasında siteye bağlı sosyal medya hesaplarında yapılan paylaşımlara gelen beğeni ve o paylaşımların diğ er sosyal medya kullanıcıları tarafından ne kadar paylaşıldığı bir faktör olarak alınmıştır. S1 sitesinin Facebook sayfasındaki takipçi sayısı 1096 kişidir. Bunun yanı sıra LinkedIn sosyal medya platformunda deney boyunca 1196 kişilik bir ağ oluşturuldu. Siteden paylaşılan her içerik bu platformlara aynı gün iletildi, bu platformlarda bulunan içeriğin devamını okumak isteyen kişiler de içeriğin büyük formatta paylaşılmış görseline tıklayarak internet sitesinde yönlendirildi. S1 sitesine deney süresince gelen ziyaretçi sayısı 617 oldu. Bunun 294 adeti ise sosyal medya platformlarından elde edildi. Internet sitesinin trafiği bu durumda hem dolaylı hem direkt olarak sosyal medya kullanıcıları tarafından arttırıldı. Siteye yönlendiren paylaşımlar sayesinde o S1 sitesinin ziyaretçi oturumda kalma süresi arttırmış oldu.

BÖLÜM ALTI

SONUÇ VE GELECEK ÇALIŞMALAR

Bu çalışmada güncel SEO kriterleri tek kaynak üzerinde derlenmiş oldu. 5 web sitesi üzerinde de derlenen SEO kriterlerinin hangi SEO yöntem ve hangi SEO yazılım araçları kullanılarak uygulanabileceğinin bir örneği yapılmış oldu. Yine 5 web sitesi üzerinden yapılan bu deney ile de yapılacak diğer SEO yöntemleri analiz çalışmaları için örnek bir deney kurgusu önerisi verilmiş oldu. Bu çalışma ile belli SEO yöntemlerini test etmek için karşılaştırmalı bir deneyde yapılmış oldu. olarak 5 web sitesi üzerinde farklı aşamalar ile uygulanan SEO yöntemlerine göre yoğun SEO yöntemi uygulanan ve özgün içerik sayfa sayısı daha fazla olan deney sitelerinin belirlenen anahtar kelimelerden oluşan arama sorgularında, hiç SEO yöntemi uygulanmamış siteye göre daha başarılı sonuçlar aldığı belirlendi. Derlenen SEO yöntemlerinin içinde iki SEO yönteminin SERP etkisi ise ayrı olarak test edildi. Özgün içerik ve sosyal medya çalışması iki site üzerinde test edildi.

Bu ayrı değerlendirmeye göre yoğun SEO yöntemi uygulanmış birbirine benzer iki site olan S1 ve S2 sitesi üzerinde sadece iki SEO yöntemi farklı olarak uygulanarak bu iki SEO yönteminin SERP sıralamalarındaki etkisi de gözlenmiş oldu. Özgün içerik yönünden S2 sitesine göre yaklaşık 4 kat daha fazla kelime sayısına sahip ve bu içerikleri sosyal medya hesaplarında günlük olarak paylaşan S1 sitesi S2 sitesine göre SERP sıralamalarında deney süresi olan 100 gün sonunda çok daha başarılı sonuçlar sağlamıştır.

Çalışma ile arama yoğunluğu aylık 100 aramanın altında olan arama sorgu terimleri için yeni kurulan ve SEO yöntemlerini yerine getiren sitelerin ilk üç SERP sıralama sayfasında yer alabileceğini gösterdi. Çalışma da özgün içerik girişinin kesintisiz devam etmesi halinde SERP sıralamalarındaki başarının orantılı olarak arttığı da ortaya kondu. S1 ve S2 sitesi karşılaştırıldığında ise site içeriğinin özgün olmasına karşın kelime sayısının veya makale kalitesinin düşük olmasının SERP sıralamalarındaki olumlu etkiyi etkilediği görüldü. Bu çalışmada S1, S2 ve S3 sitesi için başka sitelere bırakılan geri bağlantıların çok etkili olmadığı da görüldü. S4

sitesinin hiçbir başka site de geri bağlantısı olmamasına rağmen S3 sitesini SERP sıralamalarında geçti. Bu sonuca göre kesin olarak S3 için bırakılan geri bağlantıların bir SEO yöntemi olarak SERP sıralamalarına büyük oranda etki etmediği de görüldü.

Çalışma sonuçlarına göre internette alan adını yeni almış ve yeni yayına başlamış bir site için de bulduğumuz sonuçlar üzerinden SEO yönetim stratejisi de tavsiye edebiliriz. Çalışmada SERP sıralamalarında başarılı olunan arama sorgu terimlerine göre, yeni internete girmiş bir sitenin SEO stratejinin öncelikle aynı konudaki daha düşük arama hacimli kelimelere yönelik olması halinde daha kolay SERP başarıları alınacaktır. Yüksek arama hacimli kelimelerin hedeflenmesi halinde uzun süre bu kelimelerin arama sıralamalarında yer almak mümkün olmayacaktır. Düşük arama hacimli hedeflerden ziyaretçi trafiği sağlanabilir. Bu arama terimlerinden gelen ziyaretçi trafiğinin de desteği ile arama hacmi yüksek olan arama terimlerine yönelik SEO ve içerik çalışması yapılırsa SERP sıralamalarında daha başarılı sonuçlar elde edilecektir.

Tüm bulgulara göre ileride SEO üzerine yapılacak olan benzer çalışmalar, arama motoru algoritmalarının hangi içerik sayısı ve kalitesi üzerine yapılabilir. Özgün içeriğin nicel ve nitelik olarak önemini ortaya koyan bu çalışmadan sonra daha etkili içeriğin nasıl oluşturulacağı ve arama motorlarının da içeriklerin özgünlüğünü ve kalitesini nasıl anlayacağına dair çalışmalar SEO araştırmaları için yarar sağlayacaktır.

Çalışmada test edilen bir diğer SEO yöntemi, sosyal medya paylaşımlarının, web sitelerine ziyaretçi trafik katkısı da gösterildi. S1 sitesinin 100 gün sonunda toplam ziyaretçi sayısının yaklaşık yarısı sosyal medya hesaplarından sağlandı. Sosyal medyadan gelen dönüşüm ziyaretçi katkısının daha da artırılması ve sosyal medya paylaşımlarının etkinliğinin artırılmasına dair araştırmalar da web sitesi sahibi ve tasarımcılarının yaptığı SEO uygulamaları için yararlı olacak araştırmalar olacaktır.

KAYNAKLAR

AHrefs, (b.t.). 20 Temmuz 2018, <https://ahrefs.com>.

Alexa, Google.com global sıralaması, (b.t.). 6 Kasım 2018, <https://www.alexa.com/siteinfo/google.com>.

Al-Shammari, E.T. (2015). Towards search engine optimization: feedback collation. *Procedia Computer Science*, 62, 395-402., <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.432>.

AMPZ, (b.t.). 15 Temmuz 2018, <https://www.roosterz.nl>.

Arama motoru dostu dizayn ve geliştirme temelleri, (b.t.). 16 Temmuz 2018, <https://moz.com/beginners-guide-to-seo/basics-of-search-engine-friendly-design-and-development>.

Arama motoru optimizasyonu (SEO) başlangıç kılavuzu, (b.t.). 12 Eylül 2018, <https://support.google.com/webmasters/answer/7451184?hl=tr>.

Arama nasıl çalışır?, (b.t.). 11 Eylül 2018, <https://www.google.com/intl/tr/search/howsearchworks/>.

Arora P. ve Bhalla T. (2014). A synonym based approach of data mining in search engine optimization. *International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT)*, 12, (4) 201-205. 14 Eylül 2018, <http://www.ijcttjournal.org/archives/ijctt-v12p140>.

Atay, C., Alanyalı, M., Uyan, S. ve Baş, C. (2010). Arama motoru optimizasyonu, *Muğla Üniversitesi XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Muğla* (1.Baskı) içinde (381-387). Ankara: Nokta Matbaacılık.

- Bahajji Z.A. ve Illyes G. (2014). *HTTPS as a ranking signal*. 22 Ağustos 2018, <https://webmasters.googleblog.com/2014/08/https-as-ranking-signal.html>.
- Brin S. ve Page L. (1998). *The anatomy of a large-scale hypertextual internet search engine*. 10 Ağustos 2018, <http://www-db.stanford.edu/~backrub/google.html>.
- Cheng-Jye L., Sheng-An Y. ve Ting-Li D.H. (2016). Estimating Google's search engine ranking function from a search engine optimization perspective. *Online Information Review*, 40, 239-255.
- Clarke T.B ve Clarke I. III. (2014). A competitive and experiential assignment in search engine optimization strategy. *Marketing Education Review*, 24, 25-30. 14 Eylül 2018, ERIC Veritabanı.
- Copyscape, (b.t.). 20 Temmuz 2018, <https://www.copyscape.com>.
- Cutts, M. (2009). *PageRank sculpting*. 22 Eylül 2018, <https://www.matcutts.com/blog/pagerank-sculpting>.
- Cutts, M. (2009b). *Two questions about nofollow*. 16 Ağustos 2018, <https://youtu.be/x4UJS-LFRTU>.
- Cutts, M. (2010). *How does Google determine domain age, and is it important for ranking?*. 1 Eylül 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=-pnpg00FWJY>.
- Derhami, V., Khodadadian, E., Ghasemzadeh, M. ve Bidoki, A.M.Z. (2013). Applying reinforcement learning for web pages ranking algorithms. *Applied Software Computing*, 13 (4), 1686-1692.
- Domain Authority, (b.t). 24 Ağustos 2018, <https://moz.com/learn/seo/domain-authority>.

Duyarlı Web Tasarımı, (b.t.). 21 Ağustos 2018,
<https://developers.google.com/search/mobile-sites/mobile-seo/responsive-design>.

Elgharabawy M.A. ve Ayu M.A. (2011). Web Content Accessibility and its Relation to Webometrics Ranking and Search Engines Optimization. *2011 International Conference on Research and Innovation in Information Systems, 1*, 1-6.

Fishkin R. (2018). *The basics of search engine friendly design and development*. 5 Ekim 2018, <https://moz.com/beginners-guide-to-seo/basics-of-search-engine-friendly-design-and-development>.

Gennaro, S. (2015). Brevity and clarity: titles, key words, and search engine optimization. *Journal of Nursing Scholarship*, 47 (3).

Google Ads, (b.t.). 20 Temmuz 2018, https://ads.google.com/intl/tr_tr/home/.

Google Algorithm Change History, (b.t.). 10 Ağustos 2018, <https://moz.com/google-algorithm-change>.

Google Analytics, (b.t.). 20 Temmuz 2018,
<https://analytics.google.com/analytics/web>.

Google image best practices, (b.t.). 10 Eylül 2018,
<https://support.google.com/webmasters/answer/114016?hl=en>.

Google mobil uyum testi, (b.t.). 15 Temmuz 2018,
<https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=tr>.

Google PageRank, (b.t.). 20 Ağustos 2018, <https://ahrefs.com/blog/google-pagerank/>.

Google Search Console, (b.t.). 20 Temmuz 2018,

<https://www.google.com/webmasters/tools/home?hl=tr>.

Google Structured Data, (b.t.). 15 Temmuz 2018, <https://www.tassos.gr>.

Google yapısal veri testi, (b.t.). 16 Temmuz 2018, <https://search.google.com/structured-data/testing-tool?hl=tr>.

GTmetrix, (b.t.). 20 Temmuz 2018, <https://gtmetrix.com>.

Gupta S., Rakesh N., Thakral A. ve Chaudhary D.K. (2016). Search engine optimization: success factors. *2016 Fourth International Conference on Parallel, Distributed and Grid Computing (PDGC)*, 1, 17-21.

How does an SSL certificate affect search engine rankings?, (b.t.). 22 Ağustos 2018, <https://seositecheckup.com/articles/how-does-an-ssl-certificate-affect-search-engine-rankings>.

Illyes, G. (2016). *Penguin is now part of our core algorithm*. 1 Eylül 2018, <https://webmasters.googleblog.com/2016/09/penguin-is-now-part-of-our-core.html>

İyiler, Z. (2009). *Elektronik ticaret ve pazarlama*. Ankara: Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi.

JCH Optimize, (b.t.). 15 Temmuz 2018, <https://www.jch-optimize.net>.

Joomla Econa, (b.t.). 11 Temmuz 2018, <https://www.firecoders.com/joomla-extensions/econa>.

Joomla K2, (b.t.). 11 Temmuz 2018, <https://getk2.org>.

Jsitemap, (b.t.). 13 Temmuz 2018, <https://storejextensions.org>.

Kong D., Fu C., Yang J., Xu D. ve Han L. (2017). The impact of the collective influence of search engines on social networks. *IEEE Access*, 5, 24920-24930.

Langville, Amy N. ve Meyer, C.D. (2011). *Google's pagerank and beyond: The science of search engine rankings* (3. Baskı). Princeton: Princeton University Press.

Leskovec J., Rajaraman A. ve Ullman J.D. (2011). Mining of massive datasets (2. Baskı). Cambridge: Cambridge University Press.

Lorigo, L., Pan, B., Hembrooke, H., Joachims, T., Granka, L. ve Gay, G. (2006). The influence of ask and gender on search and evaluation behavior using Google. *Information Processing and Management*, 42, 1123-1131.

Manning, C., Raghavan, F. ve Schütze, H. (2008), *An introduction to information retrieval*. Cambridge: Cambridge University Press.

Mavridis T. ve Symeonidis A.L. (2014). Semantic analysis of internet documents for the generation of optimal content. *Journal Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 35, 114-130.

Meta description, (b.t.). 10 Eylül 2018, <https://moz.com/learn/seo/meta-description>.

Moz, (b.t.). 20 Temmuz 2018, <https://moz.com>.

Page Authority, (b.t.). 24 Ağustos 2018, <https://moz.com/learn/seo/page-authority>.

PageRank algoritması, (b.t.). 20 Ağustos 2018, <https://www.wikiwand.com/en/PageRank>.

Pfeiffer A. (2018). 20 Aralık 2018, *CDN*, <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/CDN>.

Ping-O-Matic, (b.t.). 12 Temmuz 2018, <https://pingomatic.com>.

Richardson M. ve Domingos P. (2001). The intelligent surfer: probabilistic combination of link and content information in PageRank, *NIPS'01 Proceedings of the 14th International Conference on Neural Information Processing Systems: Natural and Synthetic* (1.Baskı) içinde (1441-1448). Cambridge: MIT Press.

Ridings C. ve Shishigin M. (2002). *PageRank uncovered*. 3 Ekim 2018, <http://www.voelspriet2.nl/PageRank.pdf>.

Rockettheme, (b.t.). 20 Temmuz 2018, <https://rockettheme.com>.

Schema.org markup, (b.t.). 11 Ağustos 2018, <https://moz.com/learn/seo/schema-structured-data>.

Schwartz B. (2016). *Google has confirmed it is removing toolbar PageRank*. 13 Eylül 2018, <https://searchengineland.com/google-has-confirmed-they-are-removing-toolbar-pagerank-244230>.

Search Engine Ranking Factors 2015 (b.t.). 2 Eylül 2018, <https://moz.com/search-ranking-factors/survey-results>.

SEOptimizer, (b.t.). 20 Temmuz 2018, <https://www.seoptimizer.com>.

Serprobot, (b.t.). 20 Temmuz 2018, <https://www.serprobot.com>.

Site Haritası oluşturma ve gönderme, (b.t.). 12 Ağustos 2018, <https://support.google.com/webmasters/answer/183668?hl=tr>.

SiteLiner, (b.t.). 20 Temmuz 2018, <http://www.siteliner.com>.

Su A.J., Hu Y.C., Kuzmanovic A., ve Koh C.K. (2010). How to improve your search engine ranking: myths and reality. *2010 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, 1*, 50-57.

Title, (b.t.). 10 Eylül 2018, <https://www.w3.org/Provider/Style/TITLE.html>.

URLs, 24 Ağustos 2018, <https://moz.com/learn/seo/url>.

Using page speed in mobile search ranking, (b.t), 16 Ağustos 2018, <https://webmasters.googleblog.com/2018/01/using-page-speed-in-mobile-search.html>.

Wang R., Chen Y., Li T. ve Yu Y. (2013). The optimization of search engines ranking technology based on grey system, *Computational and Information Sciences (ICCIS), 2013 Fifth International Conference, 1*, 1698-1700.

What are domains?, (b.t.). 23 Ağustos 2018, <https://moz.com/learn/seo/domain>.

Wills R.S. (2006). Google's PageRank: the math behind the search engine. *Department of Mathematics North Carolina State University, 1*, 6-10

Yalçın N. ve Köse U. (2010). What is search engine optimization: SEO?. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 9*, 487-493.

Yinelenen URL'leri birleştirme, (b.t.). 11 Ağustos 2018, <https://support.google.com/webmasters/answer/139066?hl=tr>.

EKLER

EK 1:

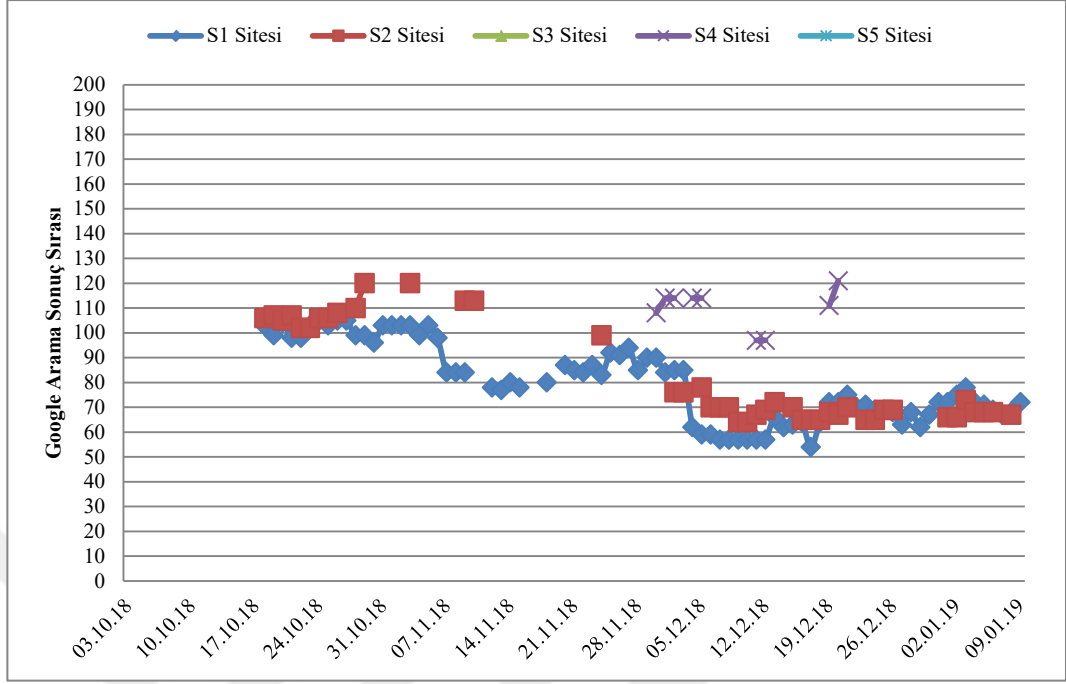
Tablo A.1 Arama terimlerinin Google aylık arama hacimleri

Arama Terimi	Minimum Arama Hacmi	Maksimum Arama Hacmi	Rekabet
aliağa araç kiralama	100	1.000	Orta
araç kiralama izmir	1.000	10.000	Yüksek
balçova araç kiralama	100	1.000	Düşük
bayraklı araç kiralama	10	100	Orta
bayındır araç kiralama	0	10	Düşük
bergama araç kiralama	100	1.000	Düşük
beydağ araç kiralama	0	10	Düşük
bornova araç kiralama	100	1.000	Orta
buca araç kiralama	100	1.000	Orta
dikili araç kiralama	100	1.000	Orta
fiat araç kiralama	100	1.000	Orta
foça araç kiralama	10	100	Orta
gaziemir araç kiralama	100	1.000	Orta
günlük rent a car	10	100	Yüksek
güzelbahçe araç kiralama	10	100	Orta
hyundai araç kiralama	10	100	Orta
izmir araç kiralama	1.000	10.000	Yüksek
izmir araç kiralama firmaları	100	1.000	Yüksek
izmir araç kiralama firması	0	10	Düşük
izmir araç kiralama fiyatları	100	1.000	Yüksek
izmir kiralık araba	1.000	10.000	Yüksek
izmir kiralık araç	1.000	10.000	Yüksek
izmir lüks araç kiralama	100	1.000	Orta
izmir oto kiralama	1.000	10.000	Yüksek
izmir rent a car	1.000	10.000	Yüksek
izmir vip araç kiralama	100	1.000	Yüksek
izmirde kiralık araba	100	1.000	Yüksek
karabağlar araç kiralama	10	100	Düşük
karaburun araç kiralama	10	100	Orta
karşıyaka araç kiralama	100	1.000	Orta
kemalpaşa araç kiralama	10	100	Düşük

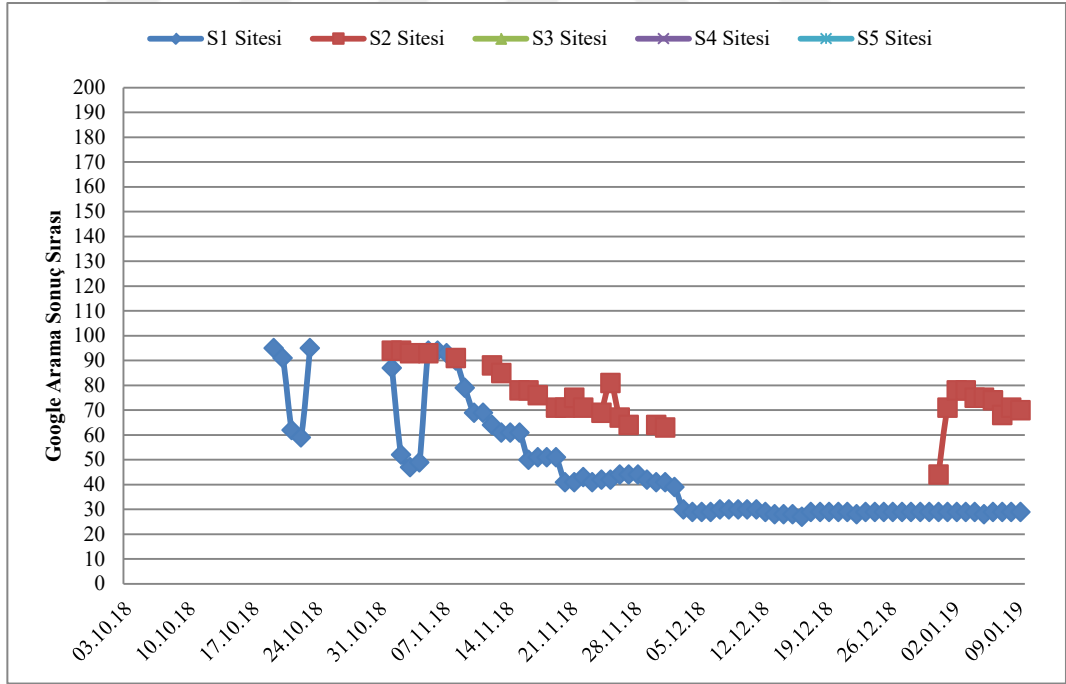
Tablo A.1 Devamı

Arama Terimi	Minimum Arama Hacmi	Maksimum Arama Hacmi	Rekabet
kiralık araba izmir	1.000	10.000	Yüksek
kiraz araç kiralama	0	10	Düşük
konak araç kiralama	10	100	Orta
kınık araç kiralama	0	10	Düşük
menderes araç kiralama	10	100	Yüksek
menemen araç kiralama	100	1.000	Orta
narlıdere araç kiralama	10	100	Orta
oto kiralama izmir	100	1.000	Yüksek
oto kiralama izmir fiyatları	10	100	Yüksek
otomobil kiralama kriterleri	0	10	Düşük
peugeot araç kiralama	10	100	Yüksek
renault araç kiralama	100	1.000	Orta
seferihisar araç kiralama	10	100	Orta
selçuk araç kiralama	10	100	Orta
tire araç kiralama	10	100	Düşük
torbalı araç kiralama	100	1.000	Orta
toyota araç kiralama	10	100	Yüksek
urla araç kiralama	100	1.000	Orta
çeşme araç kiralama	100	1.000	Orta
çiğli araç kiralama	100	1.000	Orta
ödemiş araç kiralama	100	1.000	Düşük

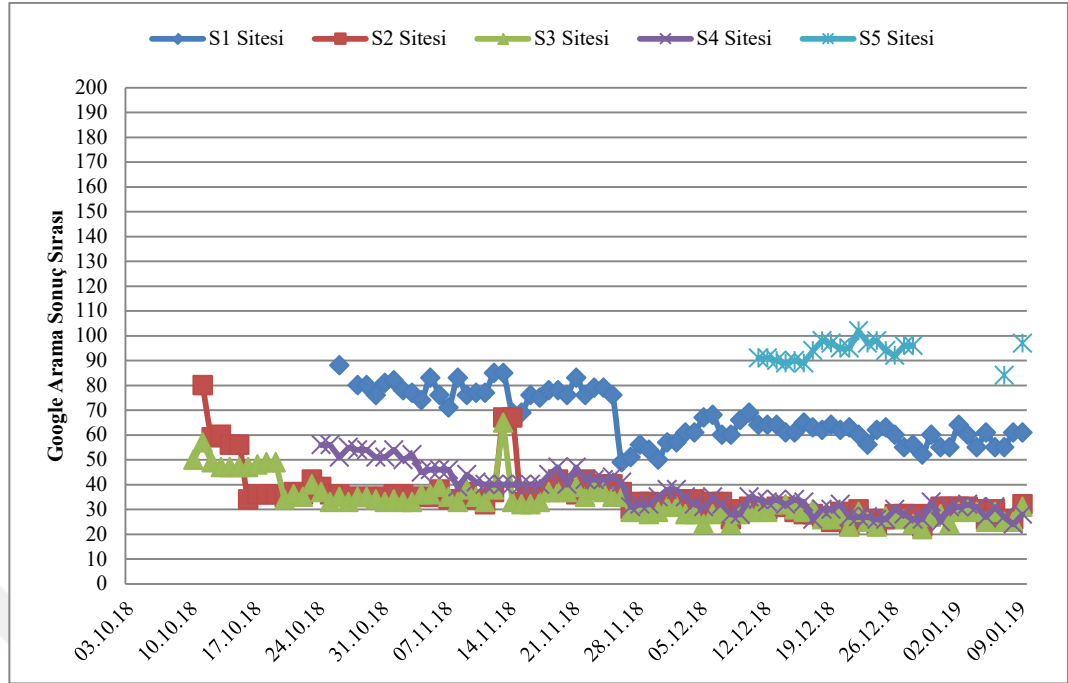
EK 2: Sitelerin Başarılı Olduğu Diğer Arama Terimleri SERP Değişimleri



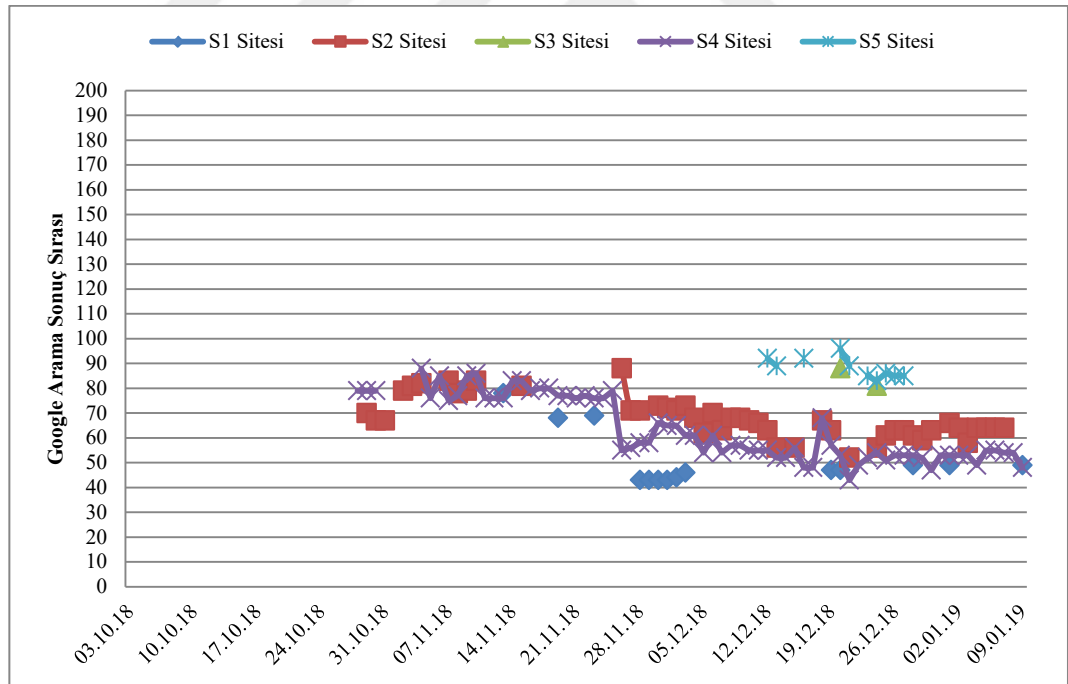
Şekil A.1 Sitelerin “oto kiralama kriterleri” arama terimi SERP değişimi



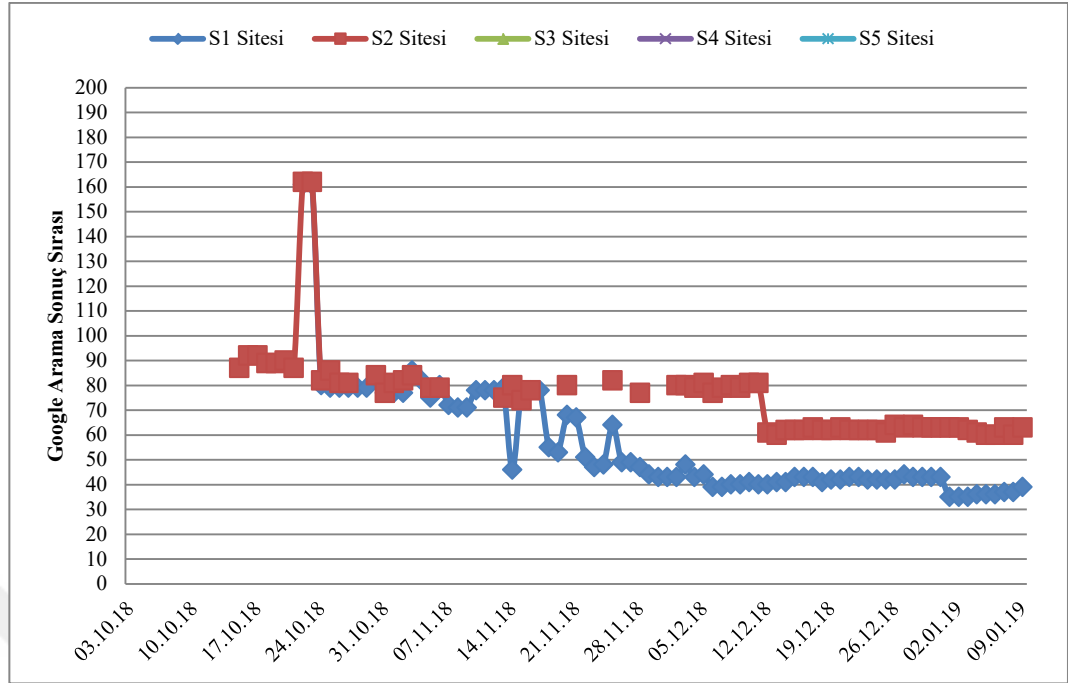
Şekil A.2 Sitelerin “Balçova araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



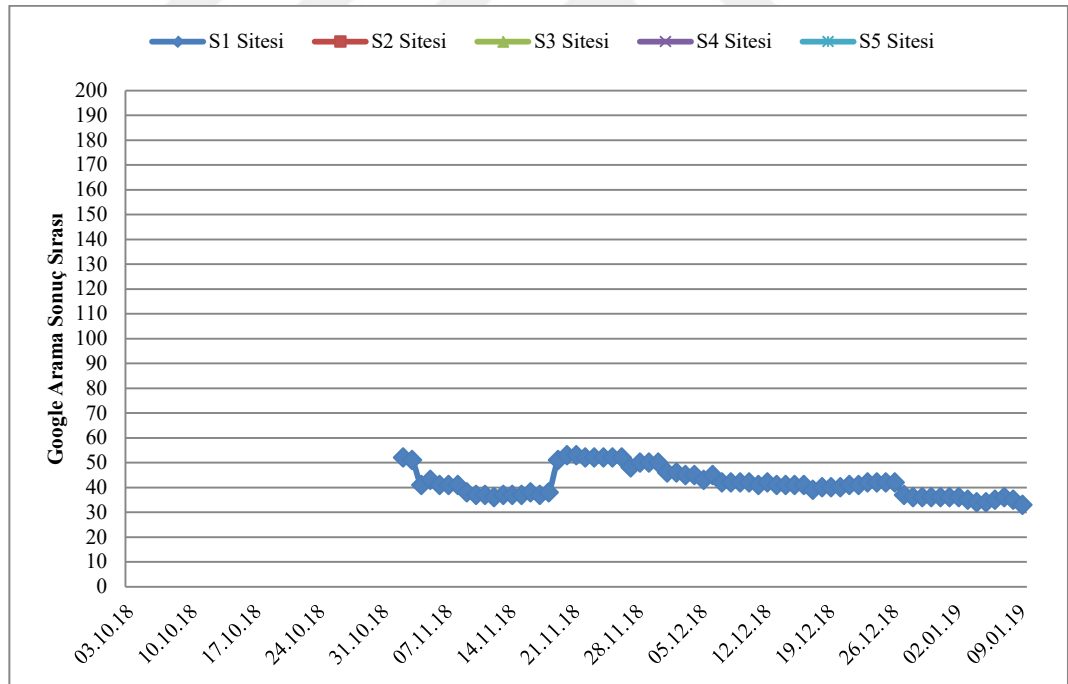
Şekil A.3 Sitelerin “Bayındır araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



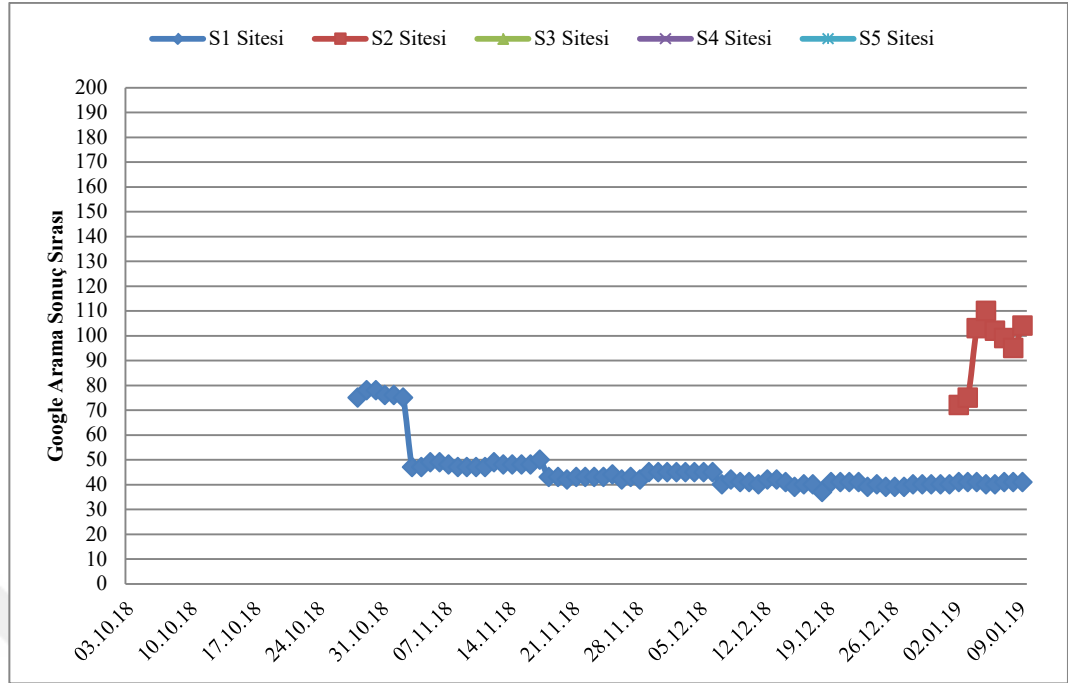
Şekil A.4 Sitelerin “Bergama araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



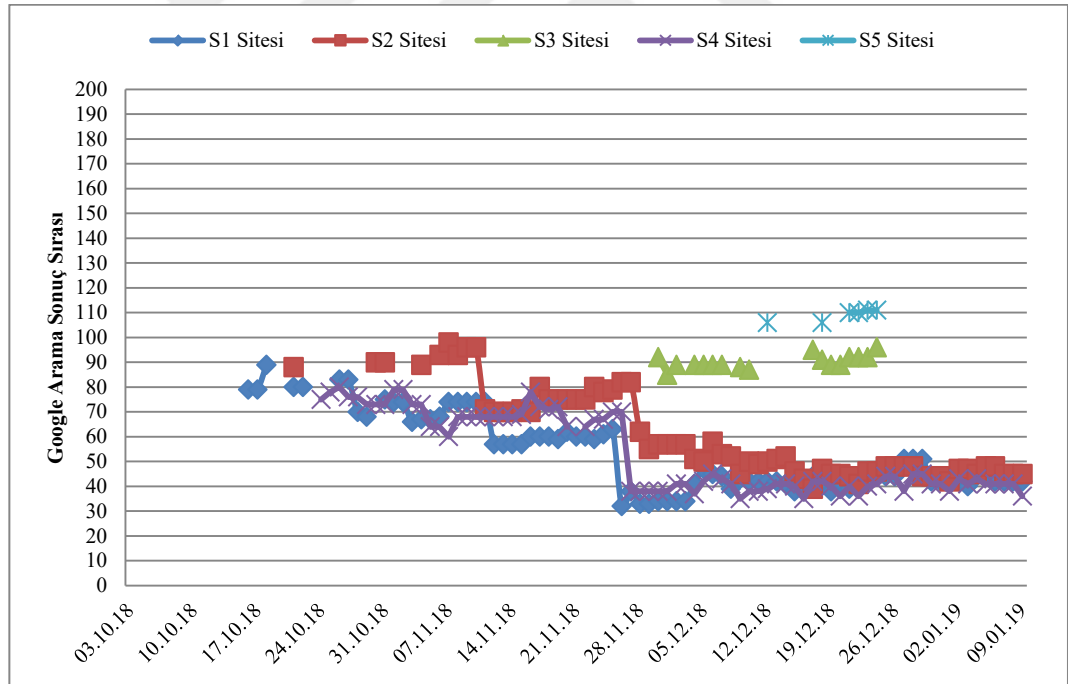
Şekil A.5 Sitelerin “Bornova araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



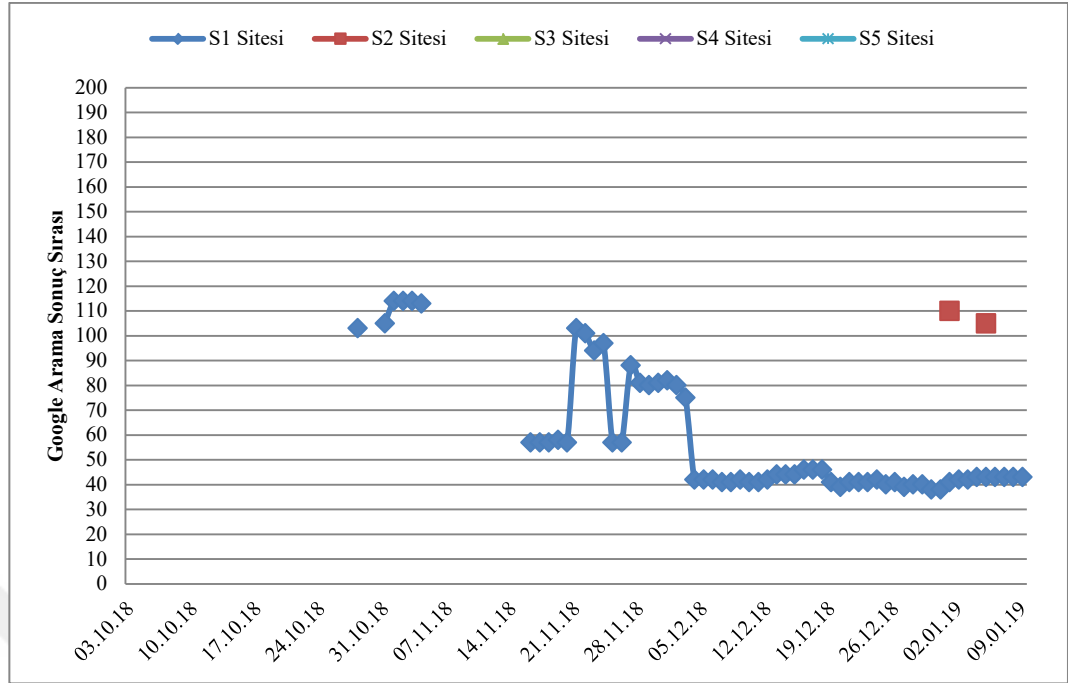
Şekil A.6 Sitelerin “Buca araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



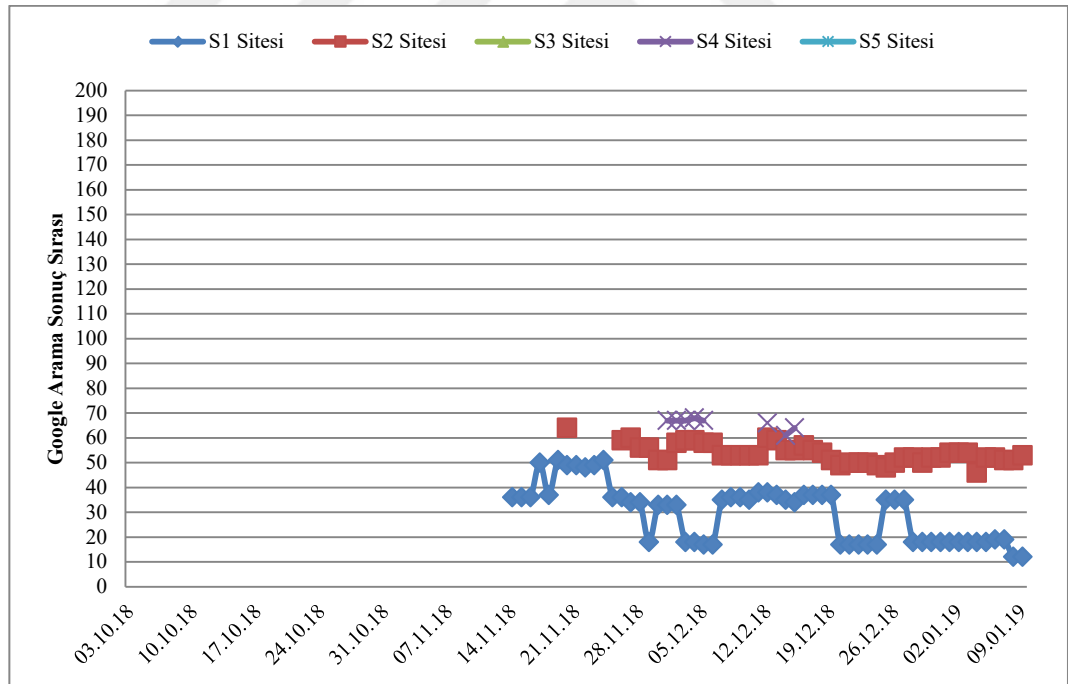
Şekil A.7 Sitelerin “Çeşme araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



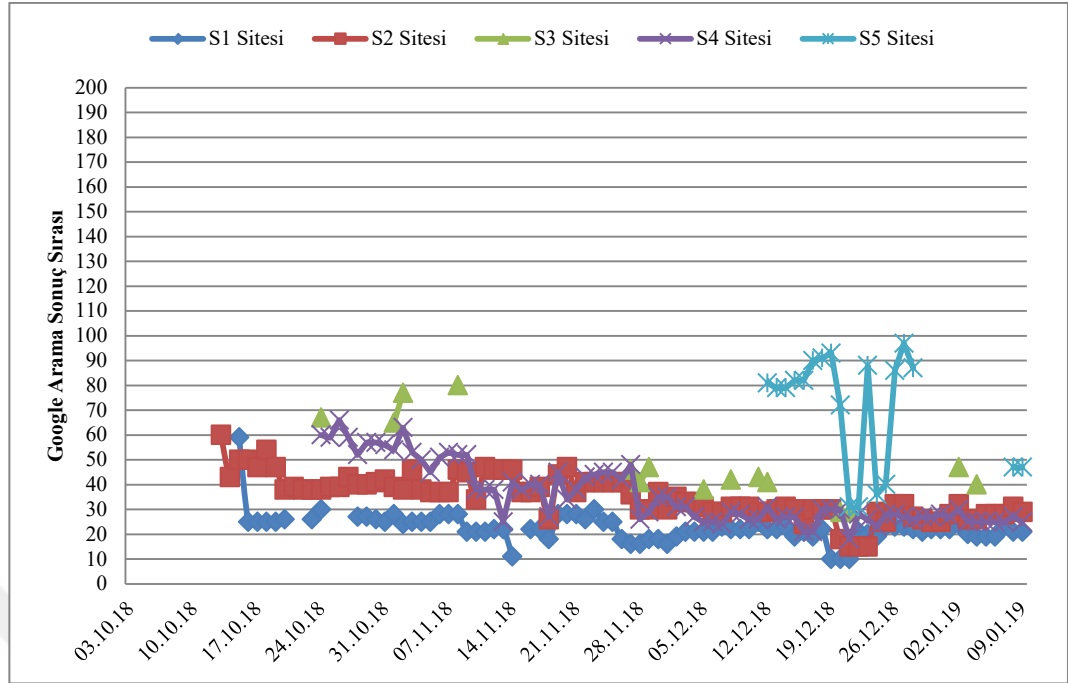
Şekil A.8 Sitelerin “Foça araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



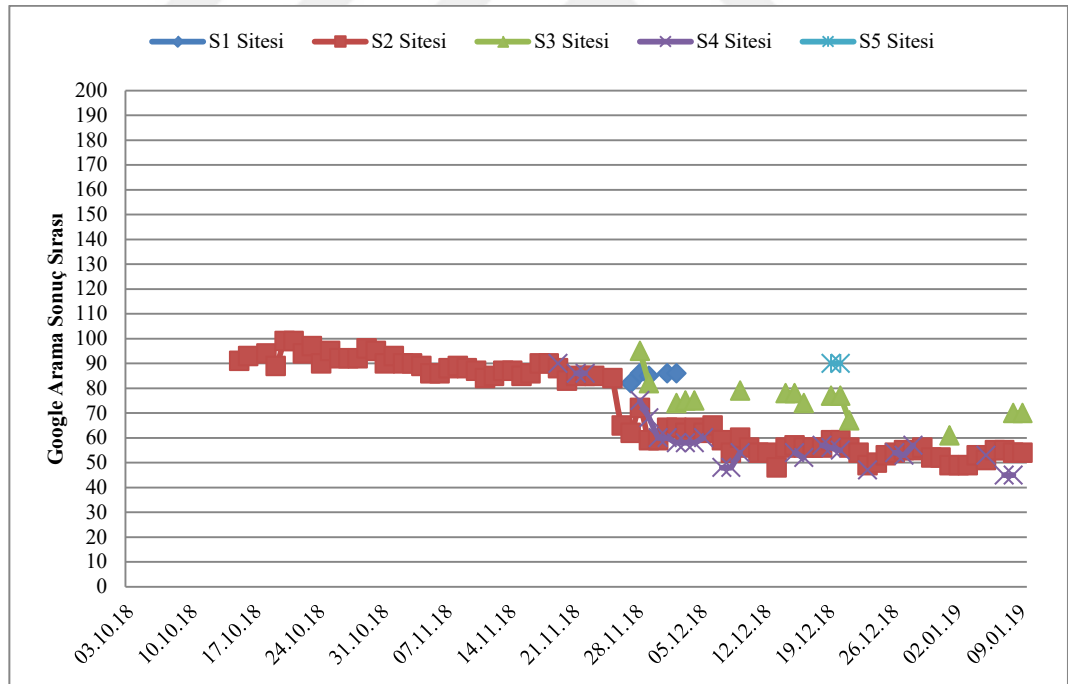
Şekil A.9 Sitelerin “Gaziemir araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



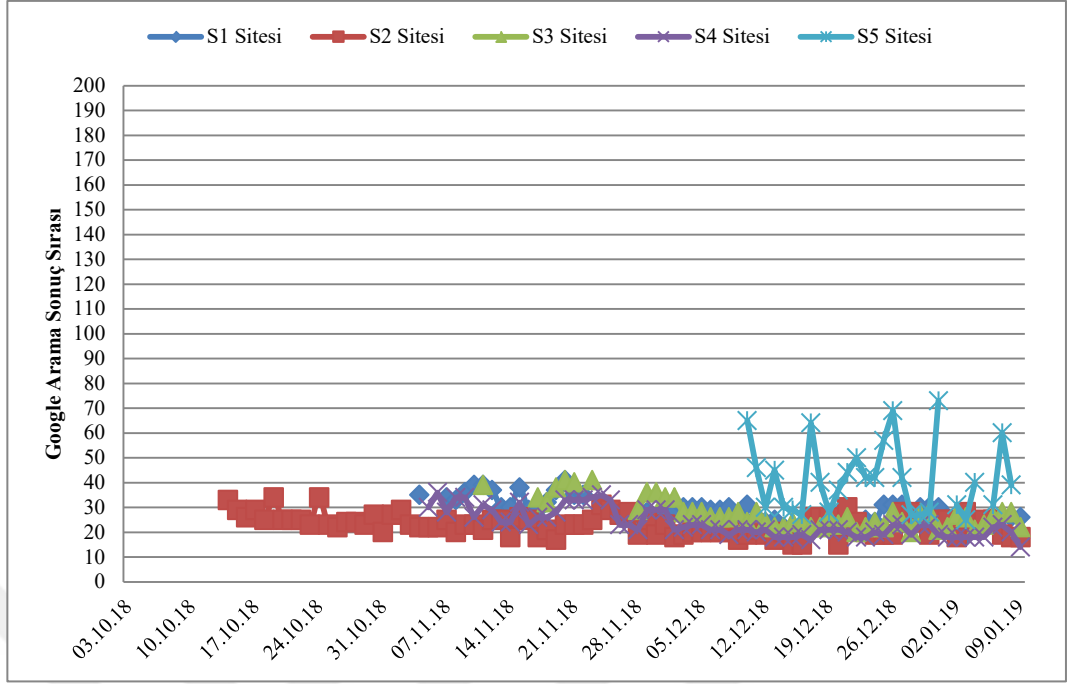
Şekil A.10 Sitelerin “Karabağlar araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



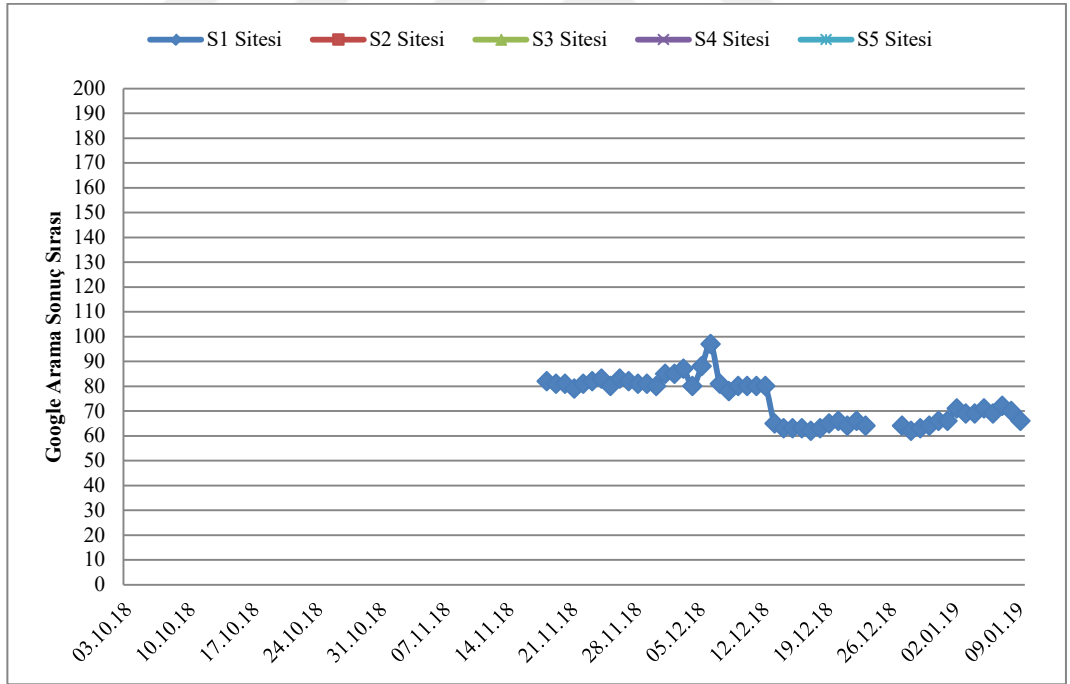
Şekil A.11 Sitelerin “Karaburun araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



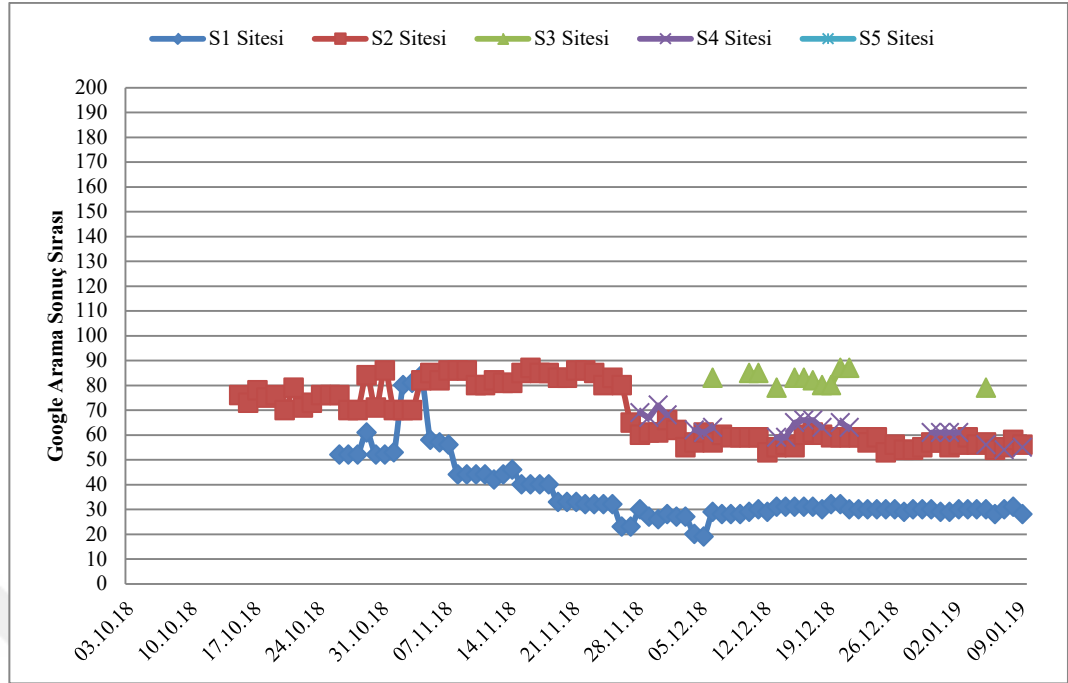
Şekil A.12 Sitelerin “Kemalpaşa araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



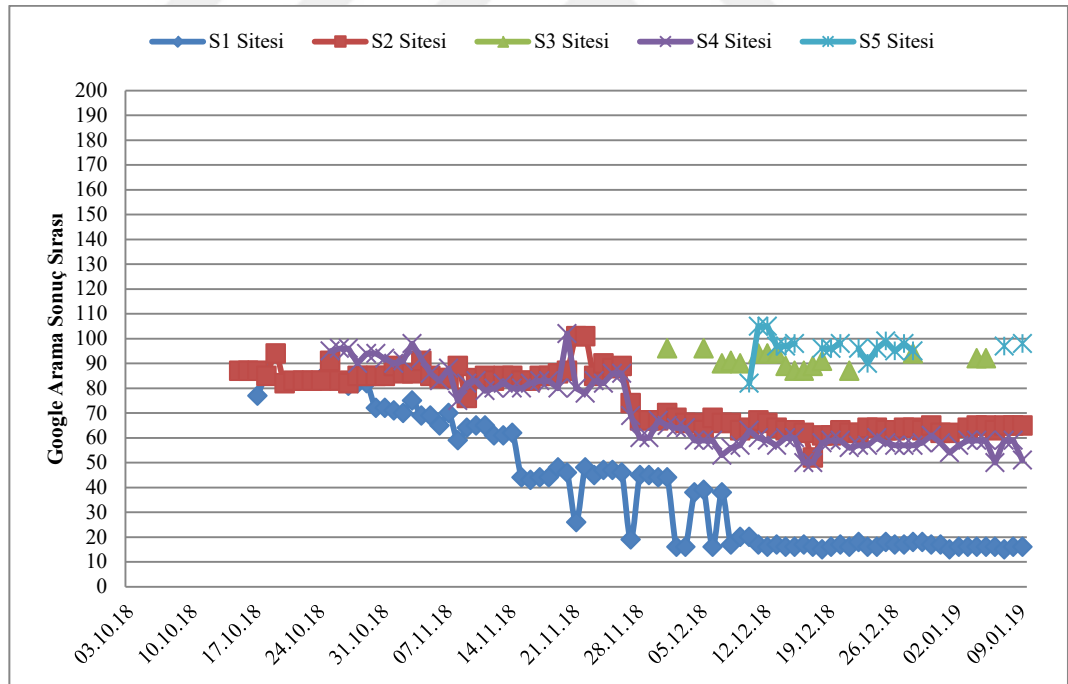
Şekil A.13 Sitelerin “Kıyık araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



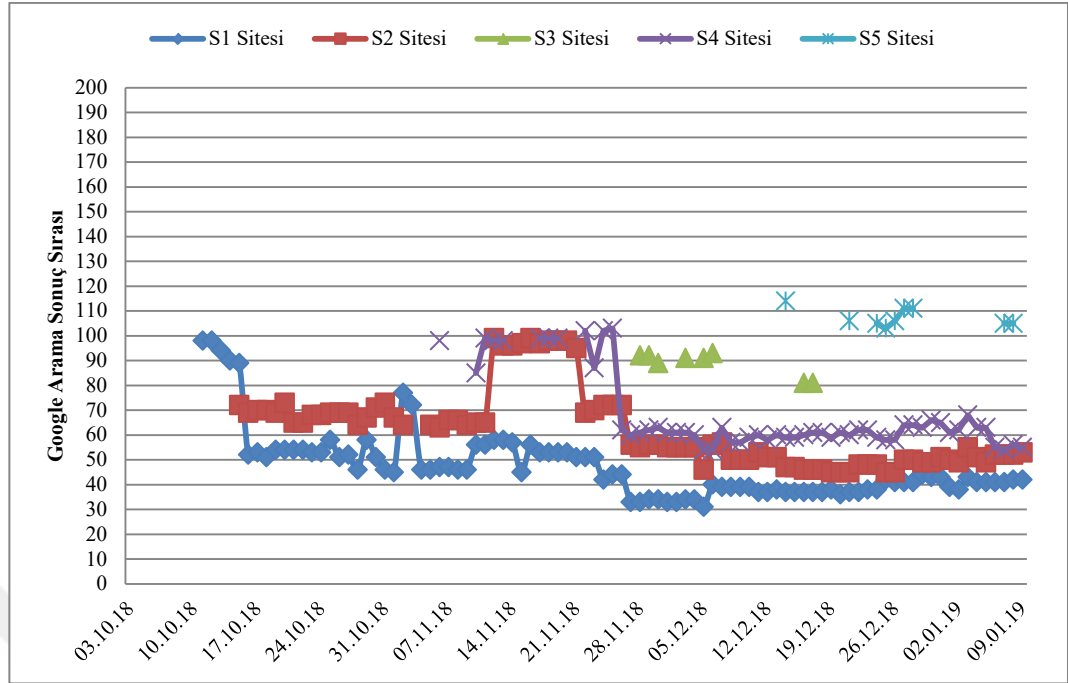
Şekil A.14 Sitelerin “Menderes araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



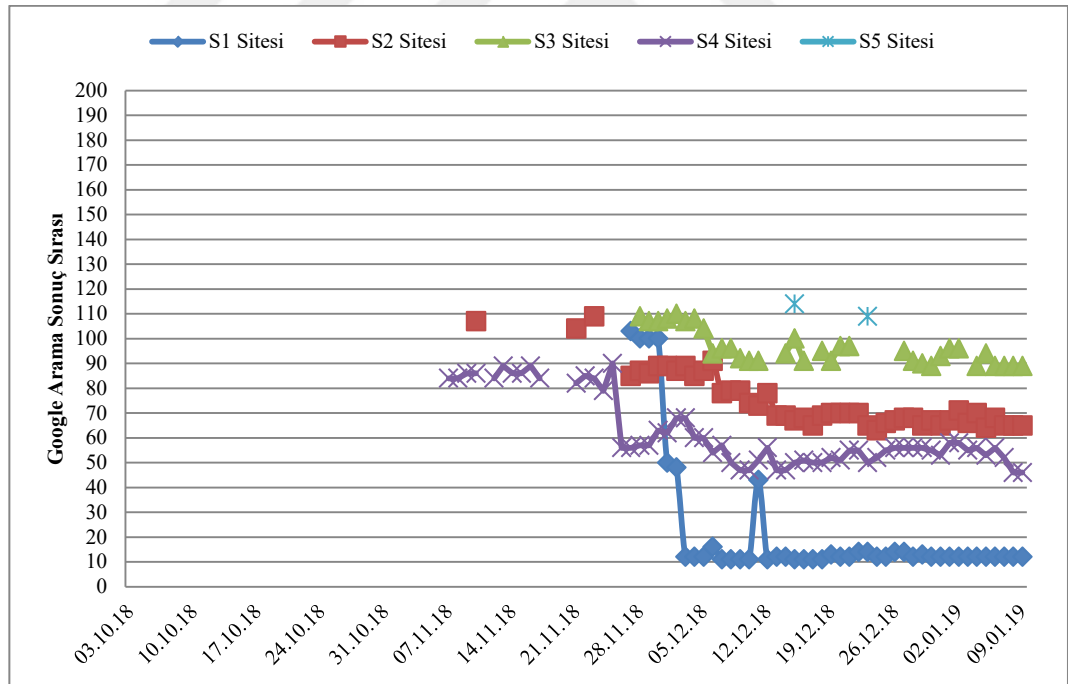
Şekil A.15 Sitelerin “Narlıdere araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



Şekil A.16 Sitelerin “Seferihisar araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



Şekil A.17 Sitelerin “Selçuk araç kiralama” arama terimi SERP değişimi



Şekil A.18 Sitelerin “Ödemiş araç kiralama” arama terimi SERP değişimi

EK 3: Kısaltmalar

WEB	Bir web tarayıcısı tarafından erişilebilen sayfalardan oluşan internet'in bir alt kümesi olan World Wide Web'in kısa adı
SEO	Arama Motoru Optimizasyonu
SERP	Arama Motoru Sonuç Sayfaları
URL	Bağlantı
PR	PageRank
IR	Bir koleksiyondan (metin veya dizin) bir bilgi ihtiyacına ilişkin bilgi sistemi kaynaklarını edinme aktivitesi
PA	Moz.com sitesine göre bir sitenin itibar değeri
DA	Moz.com sitesine göre bir alan adının itibar değeri
DNS	Alan adı sistemi
MVC	İlgili program mantığını birbirine bağlı üç öğeye bölen kullanıcı arayüzlerini geliştirmek için yaygın olarak kullanılan yazılım mimari modeli.
HTML	Web sayfaları için standart biçimlendirme dili
CSS	Basamaklı stil şablonu
Backlink	Geri bağlantı, bir web sayfasının başka bir web sayfasında yer alan bağlantısı
Webmaster	Web sitesi geliştiricisi, web tasarım uzmanı