

Yayın Geliş Tarihi: 11.10.2023
Yayına Kabul Tarihi: 08.01.2024
Online Yayın Tarihi: 15.03.2024
<http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.1374586>

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 26, Sayı: 1, Yıl: 2024 Sayfa: 34-57
E-ISSN: 1308-0911

Araştırma Makalesi

E-TİCARET SİTELERİNİN ARAMA MOTORU OPTİMİZASYON YÖNTEMLERİ İLE ARAMA MOTORLARINDAKİ SIRALAMALARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÜRÜN GRUPLARI AÇISINDAN İNCELENMESİ

Murat ÇELEBİ*

Melih ENGİN**

Öz¹

Bir web sayfasının arama motoru sonuçlarında üst sıralarda yer alması için yapılan çalışmalara arama motoru optimizasyonu (SEO) denmektedir. SEO çalışmaları sayfa içinde ve sayfa dışında yapılan çalışmalar olarak ikiye ayrılmaktadır. Arama motoru sonuç sıralamalarında sayfa içi ve sayfa dışı SEO yöntemlerinin etki düzeyleri tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada, arama motoru sonuçlarında sayfa içi ve sayfa dışı SEO yöntemlerinin etkileri araştırılmıştır. Çalışmanın deney ortamı olarak dünyada en çok kullanılan arama motoru olan Google arama motoru seçilmiştir. E-ticaret ile alakalı 2022 yılında en çok aratılan 32 anahtar kelime (arama terimi) tespit edilmiştir. Ardından bu arama terimleri Google üzerinden aratılmış ve ilk sayfa sonuçları toplanmıştır. İlk sayfada listelenen web sayfalarının Lighthouse sayfa içi puanı (LH) ve Moz sayfa dışı puanları (PA ve DA) ile arama motorundaki sonuç sıralamaları arasındaki Pearson korelasyon katsayılarına bakılmıştır. Ayrıca örneklemdaki 32 arama terimi alakalarına göre giyim, ayakkabı, elektronik ve takı kategorilerine ayrılmış ve kategori bazında analizler tekrarlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre sayfa içi SEO çalışmalarının sıralamaya etkisinin, sayfa dışı SEO çalışmalarına göre daha fazla olduğu söylenebilir. Ancak giyim ve takı/aksesuar kategorilerinde sayfa dışı çalışmaların sıralamaya etkisinin daha fazla olduğu gözlenmiştir. Ayrıca bir web sitesinin belirli konularda uzmanlaşmasının, arama motoru sıralamalarında avantaj sağladığı gözlenmiştir.

Bu makale için önerilen kaynak gösterimi (APA 6. Sürüm):

Çelebi, M. & Engin, M. (2024). E-ticaret sitelerinin arama motoru optimizasyon yöntemleri ile arama motorlarındaki sıralamaları arasındaki ilişkinin ürün grupları açısından incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26 (1), 34-57.

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Bilişim Sistemleri ABD, ORCID: 0009-0006-2916-780X, muratcelebi@outlook.com.

**Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi İnegöl İşletme Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, ORCID: 0000-0002-4953-6119, melihengin@uludag.edu.tr.

¹Bu çalışma, Murat ÇELEBİ'nin Doç. Dr. Melih ENGİN danışmanlığında yürütmekte olduğu yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir. Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

Anahtar Kelimeler: E-ticaret, Arama Motoru Optimizasyonu, Dijital Pazarlama, SEO.

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SEARCH ENGINE OPTIMIZATION METHODS AND RANKINGS IN SEARCH ENGINES OF E-COMMERCE SITES IN TERMS OF PRODUCT GROUPS

Abstract

The efforts made to achieve a higher ranking in search engine results pages are referred to as search engine optimization (SEO). SEO activities are divided into on-page and off-page optimization. The exact impact levels of on-page and off-page SEO methods on search engine result rankings are not fully understood. In this study, the effects of on-page and off-page SEO methods on search engine results were investigated. Google, the most widely used search engine worldwide, was chosen as the experimental environment. Thirty-two search terms (keywords) related to e-commerce that were most frequently searched in 2022 were identified. These search terms were then searched on Google, and the results from the first page were collected. The Pearson correlation coefficients between the Lighthouse on-page score (LH), Moz off-page score (PA), Moz domain authority score (DA), and the rankings of the web pages listed on the first page were examined. This process was also conducted for the categories of apparel, footwear, electronics, and jewelry. According to the findings, it can be stated that on-page SEO activities have a greater impact on rankings compared to off-page SEO activities. However, in the apparel and jewelry/accessory categories, it was observed that off-page activities have a greater influence on rankings. Additionally, it was observed that specializing in specific topics on a website provides an advantage in search engine rankings.

Keywords: E-commerce, Search Engine Optimization, Digital Marketing, SEO.

GİRİŞ

İnternet ve bilgi teknolojilerinin gelişimi elektronik ticaretin (e-ticaret) de gelişmesine katkı sağlamıştır. E-ticaret faaliyetleri, sağladığı avantajlar sayesinde geleneksel ticarete ciddi bir alternatif olmayı başarmıştır. Bu durumu fark eden işletmeler, ticari faaliyetlerini elektronik ortama uyarlamaktadır. Bu işletmeler, e-ticarete konu olan ürünlerini tanıtmak için birçok dijital pazarlama yöntemlerini kullanmaktadır. Bu dijital pazarlama yöntemlerinden birisi de arama motoru optimizasyonudur (SEO). SEO, arama motoru sonuçlarında üst sıralara yükselmek için web sayfalarının yaptığı optimizasyonların tümüdür. SEO çalışmaları ile bir e-ticaret sayfasının arama motorlarında üst sıralarda olması sağlanabilmektedir. Bu sayede e-ticaret sayfası, potansiyel müşterilerine daha kolay ulaşabilmektedir.

Dünya üzerindeki web sitelerinin trafik kaynakları incelendiğinde, %30'luk oran ile arama motorları ilk sırada yer almaktadır. Buna karşın e-posta pazarlaması, sosyal medya ve internet reklamcılığı gibi diğer kaynakların toplamı ise yaklaşık %16'dır (Clement, 2022). Ayrıca çevrimiçi etkileşimlerin de yaklaşık %93'ü arama

motorları üzerinden başlamaktadır (Barbera, 2012). Bu veriler göz önüne alındığında arama motoru sonuç sıralamalarında üst sıralarda olmanın önemi ortaya çıkmaktadır.

Arama motorları, sonuç sıralaması yaparken sayfa içi ve sayfa dışı faktörleri göz önüne almaktadır. Sayfa içi faktörler temel olarak kullanıcı deneyimi, arama motoru görünürlüğü, sayfa hızı ve içeriğin kalitesidir. Sayfa dışı faktörler ise web sitesinin/sayfasının dış kaynaklardan almış olduğu referans bağlantıdır. Bu bağlantıların sayısı, kalitesi ve güncelliği arama motoru sonuç sıralamaları için önem arz etmektedir. Kaliteli referans bağlantılar bir web sitesinin arama motoru nezdinde itibarını (otoritesini) artırmaktadır (Hardwick, 2022).

Google arama motoru da sonuç sıralaması yaparken diğer arama motorları gibi sayfa içi ve sayfa dışı faktörleri göz önüne almaktadır. Ancak bu faktörlerden hangisine daha fazla önem verdiği net olarak bilinmemektedir. Google yetkilileri sayfa dışı faktörlerin etkisinin son yıllarda azalacağını (Southern, 2022) belirtmesine rağmen Sömbültepe vd. (2020) tarafından yapılan araştırma bu söylemin tersini göstermektedir. Bu bağlamda sayfa dışı faktörlerin hala önemli bir kriter olduğu kabul edilebilir. Ancak hangi faktörün sonuç sıralamalarında daha etkili olduğunu net olarak bilinmemektedir.

Bu çalışmada sayfa içi ve sayfa dışı faktörlerin arama motoru sonuçlarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında 2022 yılında Türkiye’de alışverişle alakalı yapılan popüler anahtar kelimeler (arama terimleri) toplanmıştır. Elde edilen arama terimleri için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizinde sayfa içi ve sayfa dışı SEO puanları ile arama motoru sonuç sıralamaları arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Analiz yapılırken sayfa içi puan olarak Google Lighthouse (LH) puanı, sayfa dışı puanı olarak da Moz firmasının geliştirdiği Page Authority (PA) ve Domain Authority (DA) puanları kullanılmıştır.

Toplanan SEO puanları ile arama motoru sonuç sıralamaları arasında Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. LH, PA ve DA puanları, Google sıralama sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Bunun sonucunda üç farklı puan türünün de sıralamaya etkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Ayrıca örnekleme bulunan arama terimleri kategorilerine göre gruplandırılmıştır. Her grup kendi arasında ayrı analize tabi tutulmuştur. Bu sayede e-ticaret sektörü için kategori bazında detaylı sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre başta e-ticaret yapan işletmeler olmak üzere tüm web sitesi sahiplerine SEO çalışmaları için önerilerde bulunulmuştur. Öneriler dikkate alındığında arama motoru sonuçlarında üst sıralarda yer almak daha kolay olacaktır. Ayrıca işletmelerin SEO harcamalarına ayırdığı bütçeler, öneriler doğrultusunda daha verimli kullanılabilir.

Araştırma toplamda beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde e-ticaretin kısa tanıtılması yapıldıktan sonra Türkiye’de ve Dünya’daki e-ticaret faaliyetleri hakkında veriler paylaşılmıştır. İkinci bölümde arama motoru açıklanmış ve çalışma prensipleri anlatılmıştır. Arama motorlarının sonuç sıralaması yaparken dikkat ettiği SEO kriterlerine değinilmiştir. Sayfa içi ve sayfa dışı SEO yöntemleri açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde araştırma hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Araştırmada kullanılan yöntem, amaç ve kapsam belirtilmiştir. Buradan hareketle araştırma hipotezleri paylaşılmıştır. Dördüncü bölümde analiz bulguları paylaşılmıştır. Analizler sonucunda elde edilen veriler tablolar ve grafikler ile detaylı gösterilmiştir. Beşinci bölümde ise literatürdeki benzer araştırmalar paylaşılmış ve araştırma bulgularına göre önerilerde bulunulmuştur.

ARAMA MOTORLARI VE SEO

Arama motorları, kullanıcılarının yaptığı arama terimlerine göre web üzerindeki en alakalı içerikleri bulup listeleyen platformlardır. Bu platformlar hizmetlerini genellikle bir web sitesi üzerinden sunarlar. Günümüzde dünya üzerinde yayında olan yaklaşık 2 milyar web sitesi vardır (Armstrong, 2021). Bu durum, kullanıcıların aradıkları içeriklere ulaşması için arama motoru kullanmalarını elzem hale getirmiştir. Arama motorları yayında olan tüm web sitelerini taramaya çalışırlar. Taranan web siteleri arama motorlarının dizinlerine (veri tabanlarına) kaydedilir. Kullanıcıların arama motoru üzerinde yaptığı arama terimlerine göre, dizinde bulunan web siteleri belirli algoritmalar yardımıyla sıralanarak kullanıcılara sunulur (Uyan, vd., 2010, ss. 381-382).

Arama sonuçlarının listelendiği sayfalara arama motoru sonuç sayfaları (SERP) denmektedir (Barry & Lardner 2011). Arama motorları, SERP sıralaması yaparken birçok faktörü göz önünde bulundururlar. Bu faktörlerden bazıları; web sayfasının hızı ve erişilebilirliği, içeriğin kalitesi gibi sayfa içi faktörler olurken bazıları da sayfaya alınan bağlantılar, bağlantı sayısı gibi sayfa dışı faktörlerdir. Her arama motoru kendi algoritmasına göre çok sayıda sayfa içi ve sayfa dışı faktörü göz önünde bulundurmaktadır.

Sayfa içi SEO yöntemleri

Web sayfasının içerisinde yapılan tüm SEO çalışmaları, sayfa içi çalışmalardır. Sayfa içi çalışmalar içerik kalitesi ve erişilebilirlik konularına odaklanmaktadır. Bir içeriğin kaliteli ve kullanıcılar tarafından kolay erişilebilir olması arama motorları için önemlidir. Arama motorları sonuç sıralaması yaparken bu kriterleri dikkate almaktadır. Bu bağlamda sayfa içi SEO çalışması yapılırken sayfanın açılış hızı, içeriğin okunabilir olması ve mobil uyumluluk gibi kriterler ön plana çıkmaktadır. Bu kriterlerin kontrolü için web sayfası üzerinde detaylı incelemeler yapılmalıdır. Bu incelemeler yüzeysel olarak SEO uzmanları tarafından yapılabilir. Detaylı inceleme yapmak için ise bazı araçlar mevcuttur. Bu araçlardan en yaygın kullanılanı Google tarafından geliştirilmiş olan Lighthouse aracıdır (Ghulam, vd., 2017, ss. 3078).

Lighthouse, Chromium tabanlı çalışan bir web sayfası analiz aracıdır. Bu araç web sayfalarının sayfa içi SEO denetimlerini yaparak 0-100 arasında sayfa içi SEO puanı hesaplamaktadır. Hesaplama sonuçları performans, erişilebilirlik, ileri web uygulamaları ve SEO başlıkları altında detaylı rapor halinde alınabilmektedir

(Chrome, 2018) SEO uzmanları ve yazılımcılar bu raporlar doğrultusunda SEO çalışmalarına yön vermektedir. SEO uzmanları Lighthouse raporundaki önemli web verileri (core web vitals) sonuçlarına özellikle dikkat etmektedir (Lyons, 2022).

Önemli web verileri, web sayfalarının hızını ve kullanılabilirliğini ölçmek için geliştirilmiş bir ölçektir. Google Lighthouse tarafından geliştirilen bu ölçek LCP, CLS ve FID isimli üç farklı puan türünden oluşmaktadır. LCP puan türü web sayfalarındaki en büyük öğenin yüklenme süresini hesaplamaktadır. En büyük öğe yüklenmeden kullanıcıların o sayfada sağlıklı gezinmesi mümkün olmadığı için LCP değeri önemli web verisi olarak değerlendirilmektedir. İdeal LCP değerinin 2,5 saniyenin altında olması gerekmektedir. Bu değer 4 saniye üzerinde olması zayıf olarak kabul edilmektedir. LCP değeri, önemli web verilerinde %25’lik bir paya sahiptir (Walton, 2019).

Önemli web verilerin ikincisi FID değeridir. FID değeri ilk giriş gecikmesi olarak adlandırılmaktadır. Bu değer kullanıcının sayfa ile etkileşime geçmesi için beklemesi gereken süreyi ifade etmektedir. Örneğin bir butona tıkladığında sayfanın verdiği tepki süresi FID değerini belirlemektedir. İdeal FID değerinin 100 ms altında olması gerekmektedir. 100 ile 200 ms arasındaki değerler geliştirilmelidir. 300 ms üzerindeki FID değerleri ise zayıf olarak kabul edilmektedir. Önemli web verilerinin son değeri ise CLS’dir. Bu değer web sayfalarının yüklenme sırasında meydana gelen sayfa öğelerinin (DOM) kaymalarını ölçmektedir. DOM kaymaları kullanıcıların yanlış öğeye tıklamasına sebep olabilmektedir. Google 0,1’in altındaki CLS değerini iyi olarak değerlendirmektedir. 0,1 ile 0,25 arasındaki değerler geliştirilmelidir. 0,25 üzerindeki CLS değerleri ise zayıf olarak nitelendirilmektedir (Walton & Mihajlija, 2019).

Sayfa içi SEO çalışmalarında dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan birisi içeriktir. Tüm SEO çalışmaları içeriğin ön plana çıkarılması için yapılmaktadır. Kullanıcıların içeriğe ulaşması ne kadar kolay olursa, arama motorları da web sayfasına aynı oranda önem vermektedir. İçeriğin, arama motorlarına ve kullanıcılara doğru sunulması için yapılacak çalışmalara “içerik SEO” çalışmaları denmektedir. İçerik SEO çalışmaları, sayfa içi SEO çalışmaları başlığı altında değerlendirilmektedir (Kelsey, 2017).

Arama motorlarının içerikleri kolay tarayabilmesi için bazı çalışmalar yapılmalıdır. Bu kapsamda site haritaları oluşturma ve yapısal veri işaretlemesi önem arz etmektedir. Site haritaları, bir web sitesindeki içerikleri arama motoru örümceklerine sunan bir dosyadır. Bu dosya genellikle XML uzantılı olarak sitemap ismi ile sunucuda tutulmaktadır. Bu dosyayı görüntüleyen arama motoru yazılımları (örümcekler), dizine eklenilmesi istenen tüm sayfalara kolayca erişebilirler. Arama motorları için yapılan diğer çalışma ise yapısal veri işaretlemesidir. Bu yöntem web sayfası içeriklerinin arama motorları tarafından daha kolay anlaşılmasını sağlayan işaretleme biçimidir. Bu işaretleme sayesinde arama motoru örümceklerine sayfa içerikleri hakkında detaylı bilgiler verilmektedir.

Sayfa dışı SEO yöntemleri

Sayfa dışı SEO yöntemleri, bir web sayfasının görünürlüğünü artırmak için yaptığı backlink (geri bağlantı) çalışmalarıdır. Bu bağlantı çalışmaları, web sayfalarının arama motorları nezdinde daha itibarlı görünmesini sağlayabilmektedir. İtibarlı web sayfaları, arama motoru sonuç sıralamalarında rakiplerine göre ön planda olmaktadır. Tıpkı sayfa içi SEO yöntemleri gibi, sayfa dışı SEO yöntemleri de arama motorları tarafından bir sıralama faktörü olarak değerlendirilmektedir (Patil & Patil, 2018).

SEO bakımından geri bağlantıların, nofollow ve dofollow olmak üzere iki türü mevcuttur. Nofollow geri bağlantılar, bağlantı veren sitenin, bağlantı verdiği siteye referans olmadığını belirtmektedir. Bu bağlantı türleri arama motoru örümcekleri tarafından daha az dikkate alınmaktadır. Diğer bağlantı türü ise dofollow geri bağlantılardır. Dofollow türündeki geri bağlantılar, kaynak sitenin bağlantıdaki siteye referans olduğunu göstermektedir. Bu tip geri bağlantılar arama motoru örümcekleri tarafından takip edilmektedir ve SEO için daha önemlidir.

Dış kaynaklardan alınan geri bağlantıların niteliği, arama motorları tarafından önemsenmektedir. Çok sayıda itibarsız sayfalardan alınan bağlantılar yerine daha az sayıda ancak itibarı yüksek sayfalardan alınmış bağlantılar SEO çalışmaları için daha faydalı olmaktadır. Bunun yanı sıra bağlantının yakın tarihte alınmış ve hala çalışıyor olması da güncellik açısından önemlidir. Güncel bağlantılar, ilgili içeriğin de güncel olduğu izlenimini uyandırmaktadır. Güncel içerikler, arama motorları tarafından daha ön plana çıkarılmaktadır. Bağlantı konusunda dikkat edilmesi gereken son unsur ise bağlantı kaynağı web sayfasındaki diğer bağlantıların sayısıdır. Bir web sayfası orantısız biçimde dışarıya aktif (dofollow) bağlantı veriyorsa arama motoru örümcekleri bu bağlantıların hepsini değerlendirmeyebilir. Bu sebeple bağlantı kaynağındaki toplam dış bağlantı sayısı da sayfa dışı SEO için önemli bir değerdir.

Sayfa dışı SEO çalışmalarında sosyal medya kullanımı da önemli bir faktördür. Sosyal medya platformları, mevcut kullanıcı kapasitesi ve bağlantı fırsatı bakımından önemli bir SEO çalışma alanıdır. İşletmeler popüler sosyal medya platformları üzerinden yaptığı düzenli paylaşımlar ile web sayfalarına ziyaretçi akışı sağlamaktadır. Ziyaretçi sayısı web sitesinin arama motoru otoritesine katkı sağladığı bilinmektedir (Yüksel & Tolon 2019, ss. 241). Ayrıca sosyal medya hesaplarında paylaşılan bağlantılar da sayfa dışı SEO çalışmaları kapsamında geri bağlantı olarak değerlendirilmektedir.

Google arama motorunun Haberler ve İşletme Profili adında iki adet servisi bulunmaktadır. Google Haberler, haber ve blog sitelerinden elde ettiği günlük makaleleri kullanıcılarına sunan bir servistir. Bu servis web sitesi ve mobil cihazlarda kullanılabilir. Özellikle Android cihazlar ile ön yüklü olarak gelmesi kullanıcı sayısını artırmaktadır. Google Haberler, Android cihaz kullanan kişilere ilgi alanlarına göre haberleri günlük bildirim şeklinde göndermektedir.

İşletme Profili servisi ise yerel işletmelerin kaydolduğu Google servisidir. Bu servise kaydolun işletmeler otomatik olarak Google Haritalar servisinde de görünmektedir. Sayfa dışı SEO çalışmaları için Google servislerini aktif kullanmak, arama motoru sıralamalarında görünürlüğü artırmaktadır.

E-Ticaret Sitelerinin Arama Motoru Optimizasyon Yöntemleri ile Arama Motorlarındaki Sıralamaları Arasındaki İlişkinin Ürün Grupları Açısından İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma

SEO çalışmaları, sayfa içi ve sayfa dışı çalışmalar olarak ikiye ayrılmaktadır. İki çalışmanın da kurallara uygun yapılması, bir web sayfasının arama motoru sonuçlarında daha üst sıralarda listelenmesini sağlamaktadır. Ancak hangi çalışmanın sıralama sonuçlarında daha etkin olduğu bilinmemektedir. Bu bilinmezlik SEO çalışmaları için harcanan bütçenin yönetilmesini zorlaştırmaktadır. Doğru yönetilemeyen bütçeler SEO çalışmalarının verimini düşürebilmektedir. Bu çalışmada sayfa içi ve sayfa dışı SEO yöntemlerinin sıralamaya etki oranları araştırılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma kapsamında Google arama motoru üzerinde 2022 yılında en çok aranan arama terimleri elde edilmiştir. Bu arama terimleri içerisinde 32 adet alışverişle alakalı olanlar örneklem kapsamında araştırmaya dahil edilmiştir. Arama terimleri Google arama motoru üzerinde aratılmış ve ilk sayfa sonuçlarındaki web sayfaları listelenmiştir. Bu web sayfaları için LH, PA ve DA türünde SEO puanları hesaplanmıştır. Hesaplanan SEO puanları ile sonuç sıralamaları arasındaki korelasyon incelenmiştir. Korelasyon analizi yaparken verilerin çarpıklık değerinin -1 ile +1 arasında olduğu tespit edilmiş ve bu sebeple verilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir (Hair vd., 2018). Verilerin normal dağıldığı ve $n > 30$ koşulu sağlandığı durumlarda Pearson korelasyon katsayısı kullanılabilir (Kum, 2014). Bu bağlamda her arama teriminin arama motoru sonucu ile SEO puanları arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır. Bu hesaplama 3 farklı SEO puan türü için ayrı ayrı yapılmıştır.

SEO puan türlerinin arama motoru sonuç sıralamalarındaki etki düzeylerini ölçmek için ise ortalama sıralama puanları üzerinden bir hesaplama yapılmıştır. Bu kapsamda tüm sonuç sıralarının SEO puan ortalamaları hesaplanmış ve Tablo 2’de verilmiştir. LH, PA ve DA puan türleri için ayrı ayrı sıralama ortalaması ile oluşturulan bu tablo üzerinde ayrıca bir Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analiz, Google sonuç sıralamaları ile her bir SEO puan türü arasındaki ilişkinin yönünü ve kuvvetini belirtmiştir. Bu sayede SEO puan türleri arasında kıyaslama yapmaya imkân sağlamaktadır.

Araştırmada kullanılan 32 adet arama terimi kendi arasında giyim, ayakkabı, elektronik, takı/aksesuar ve diğer olarak beş gruba ayrılmıştır. Her bir gruptaki arama terimleri kendi arasında analiz edilmiştir. Bu sayede sıralama ve SEO puanları

arasındaki ilişki daha detaylı incelenmiştir. Tüm arama terimleri ile kategoriler arasındaki sıralama farklılıkları ortaya konmuştur.

Araştırmanın Konusu, Amacı ve Kapsamı

Çevrimiçi alışveriş yapan kullanıcıların ilk başvurduğu yerlerden birisi arama motorları olmaktadır. Arama motorları sayesinde birden çok e-ticaret sitesindeki mal ve hizmetlere tek bir noktadan ulaşmak mümkün olmaktadır. Bu bağlamda e-ticaret siteleri için arama motoru sonuçlarında üst sıralarda listelenmek oldukça önemlidir. Arama motorlarında görünür olmak, potansiyel müşterilere ulaşmak için en düşük maliyetli yöntemdir (Malaga, 2008). Kullanıcıların ilk sayfalardaki sonuçlara tıklama oranı %71 ölçülürken, diğer sayfalardaki sonuçlara tıklama oranları %5'in altına düşmektedir (Schwartz, 2014).

Literatürdeki araştırmalara bakıldığında dijital pazarlama harcamalarının dünya genelinde artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Dijital pazarlama harcamalarının artışı doğal olarak SEO harcamalarını da artırmaktadır. Bu harcamaların sayfa içi ve sayfa dışı SEO yöntemlerine göre oransal olarak doğru dağıtılması, çalışmaların başarı oranını artırmaktadır. Ancak sayfa içi ve sayfa dışı SEO kriterlerinin arama motoru sonuçlarındaki etkisi tam olarak bilinmediği için böyle bir dağıtım mümkün olmamaktadır. Bu çalışmada sayfa içi ve sayfa dışı SEO kriterlerinin arama motoru sonuçlarındaki etki oranlarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Dijital pazarlama ve SEO ile ilgili yapılan birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar detaylı incelendiğinde SEO yöntemlerinin sıralamaya etkileri görülmektedir. Yine bu çalışmalarda güncelliğini yitirmiş kriterlere de ulaşılabilmektedir. Ancak sayfa içi ve sayfa dışı yöntemleri beraber analiz eden ve etki oranlarını ortaya çıkaran araştırma sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmada Google arama motorunun e-ticaret siteleri için sıralama faktörleri, sayfa içi ve sayfa dışı SEO bağlamında analiz edilmiştir. Örnekleme ülke olarak sadece Türkiye ve dil olarak da sadece Türkçe seçilmesi araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı ve Analiz Yöntemi

Araştırma için Google arama motoru üzerinde alışverişle alakalı popüler arama terimleri seçilmiştir. Popüler arama terimlerine ulaşmak için Google'ın Trends servisi kullanılmıştır. Bu servis Google'da yapılan popüler aramaları dil, bölge ve konu filtrelemesi yaparak listelemektedir. Google Trends servisinin sağlamış olduğu popüler arama terimleri için Türkiye'de ve Türkçe dilde yapılan arama terimleri seçilmiştir. Bunun sonucunda 43 adet arama terimi elde edilmiştir ancak 11 adet arama teriminin alışverişle alakalı olmadığı belirlenmiş ve örneklemeden çıkarılmıştır. Alışverişle alakalı 32 arama terimi ile analizler yapılmıştır.

Elde edilen her arama terimi için Google üzerindeki birinci sayfa sonuçları alınmıştır. Sonuçlar içerisindeki reklam olanlar ve e-ticaret sitesi olmayanlar elenmiştir. Elenen her sonuç kadar ikinci sayfadan yeni sonuçlar eklenmiştir.

Toplamda 32 arama terimi için 320 web sayfası araştırma kapsamında değerlendirilmiştir. Bu sayfaların her biri için LH, DA ve PA puanları hesaplanmıştır. LH puanları hesaplanırken Lighthouse Batch isimli script yazılımı kullanılmıştır. Bu yazılım sayesinde bir arama terimine ait ilk sayfa sonuçlarının LH puanları tek seferde hesaplanmıştır (Stead, 2022). Ardından Moz firmasının PA ve DA puanları hesaplanmıştır. Moz'un toplu şekilde puan listeleme özelliği olmaması sebebiyle üçüncü parti smallseotools.com web sitesi üzerinden PA ve DA puanları elde edilmiştir. İlgili site kendisi hesaplama yapmayıp, Moz sisteminden puanları toplu olarak getiren bir araçtır (Small Seo Tools, 2019).

Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın amaçlarından yola çıkılarak dört adet hipotez belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki dört adet hipotez test edilecektir:

H1: Arama motoru sonuç sıralamalarında sayfa içi SEO yöntemlerinin etkisi, sayfa dışı yöntemlere göre daha fazladır.

H2: Moz firmasının PA ve DA puanları arasında yüksek düzeyde ilişki vardır.

H3: LH, PA ve DA puanları arasında yüksek düzeyde ilişki vardır.

H4: Arama motoru sonuç sıralama faktörleri, e-ticaret kategorilerine göre farklıdır.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde bulgular ve analizlere yer verilmiştir. Bu bağlamda Pearson korelasyon analizinin sonuçları, veri dağılım grafikleri ve betimsel istatistikler paylaşılmıştır. Bunun yanı sıra araştırmada örneklem olarak kullanılan arama terimlerinin e-ticaret kategorileri özelinde analizleri de mevcuttur. Araştırmanın betimsel istatistikleri Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tüm verilere bakıldığında en yüksek standart sapma değerinin 5,37 ile DA puan türünde olduğu görülmektedir. Ayrıca giyim, elektronik, takı ve diğer kategorilerinde de DA puan türünün standart sapması LH ve PA puanlara göre daha fazla olduğu gözlenmiştir. PA puanı ayakkabı kategorisinde en yüksek standart sapma değerine sahipken LH puan türü hiçbir kategoride en yüksek değerine sahip değildir. Kategoriler bazında bakıldığında en düşük standart sapma giyim kategorisinde, en yüksek ise elektronik kategorisi olmuştur.

Ortalama puanlara bakıldığında LH puan türünün en yüksek ortalama puanı 65,41 ile ayakkabı kategorisinde olurken, en düşük ortalama puanı ise 62,47 ile giyim kategorisinde olmuştur. PA puan türünün en yüksek ortalama puanı 37,46 ile elektronik kategorisinde, en düşük ortalama puanı ise 33,54 ile takı/aksesuar kategorisinde olmuştur. DA puan türünde en yüksek ortalama puana sahip kategori 62,55 ayakkabı, en düşük ise 36,70 takı/aksesuar kategorisi olmuştur.

Tablo 1: SEO Puanlarının Betimsel İstatistikleri

	Betimsel İstatistik Türü	Sayfa İçi (LH) SEO Puanı	Sayfa Dışı (PA) SEO Puanı	Domain (DA) SEO Puanı	Otorite
Tüm veriler	Ortalama	64,98	35,02	46,36	
	Standart Sapma	2,21	3,34	5,37	
Ayakkabı	Ortalama	65,41	35,52	62,55	
	Standart Sapma	2,90	4,09	3,55	
Giyim	Ortalama	62,47	34,26	46,34	
	Standart Sapma	2,06	2,82	3,70	
Elektronik	Ortalama	64,80	37,46	56,40	
	Standart Sapma	4,12	4,60	9,03	
Taki/aksesuar	Ortalama	65,24	33,54	36,70	
	Standart Sapma	2,99	4,67	6,06	
Diğer	Ortalama	65,37	34,72	41,65	
	Standart Sapma	4,02	4,57	8,84	

Araştırma örneklemine dahil edilen 32 arama teriminin tüm sıralamalara ait SEO puanlarının ortalaması alınmıştır. Bu sayede her bir sıra için ortalama SEO puanı elde edilmiştir. Ardından ortalama SEO puanları üzerinde Pearson korelasyon analizi yapılmıştır ve sonuçları Tablo 2’de belirtilmiştir.

Ortalama SEO puanları ile sıralama sonuçları arasındaki Pearson korelasyon katsayısına bakıldığında; LH puanı ile arama motoru sonuç sırası arasında -0,90, PA puanı ile arama motoru sonuç sırası arasında -0,87 ve DA puanı ile arama motoru sonuç sırası arasında -0,78 katsayısı ile negatif yönlü ve yüksek düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Arama motoru sonuçlarında ilk sıra daha kıymetli olduğu için korelasyon ilişkisi pozitif olarak yorumlanmalıdır. SEO puan türlerinin Pearson korelasyon sonuçlarına göre H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 2: Arama Sonuç Sıra Numaraları ile LH, PA ve DA Ortalama Puanları

Sıra Numarası	LH Ort.	PA Ort.	DA Ort.
1	69,12	41,40	57,00
2	66,50	39,65	54,96
3	67,87	36,40	46,43
4	64,68	34,12	45,28
5	64,53	35,84	45,78
6	64,53	33,62	41,06
7	63,31	31,31	41,84
8	64,31	33,46	45,06
9	62,34	31,56	42,65
10	62,59	32,81	43,59

Pearson Korelasyon Katsayısı	-0,90	-0,87	-0,78
------------------------------	-------	-------	-------

LH, PA ve DA puan türlerinin kendi aralarındaki Pearson korelasyon analiz sonuçları **Error! Reference source not found.**'te verilmiş ve p değerinin 0,01 seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu analiz yapılırken **Error! Reference source not found.**'deki ortalama sonuçlar kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre LH puan türünün sırasıyla PA ve DA puan türü ile Pearson korelasyon katsayısı 0,89 ve 0,79 olarak hesaplanmıştır. PA ve DA puan türlerinin kendi aralarındaki Pearson korelasyon katsayısı ise 0,94 olduğu görülmektedir. Moz firmasının puanlama sistemi olan PA ve DA puan türü arasındaki korelasyon ilişkisinin yüksek seviyeli olması sebebiyle H2 hipotezi kabul edilmiştir. **Error! Reference source not found.**'te tüm SEO puanlarının birbiri ile ilişkisinin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Buna göre H3 hipotezi de kabul edilmiştir.

Tablo 3: SEO Puan Türleri Korelasyon Analiz Sonuç Tablosu

		LH	PA	DA
LH	Pearson Correlation	1	,89**	,79**
	Sig. (2-tailed)		,00	,00
	N	320	320	320
PA	Pearson Correlation	,89**	1	,94**
	Sig. (2-tailed)	,00		,00
	N	320	320	320
DA	Pearson Correlation	,79**	,94**	1
	Sig. (2-tailed)	,00	,00	
	N	320	320	320

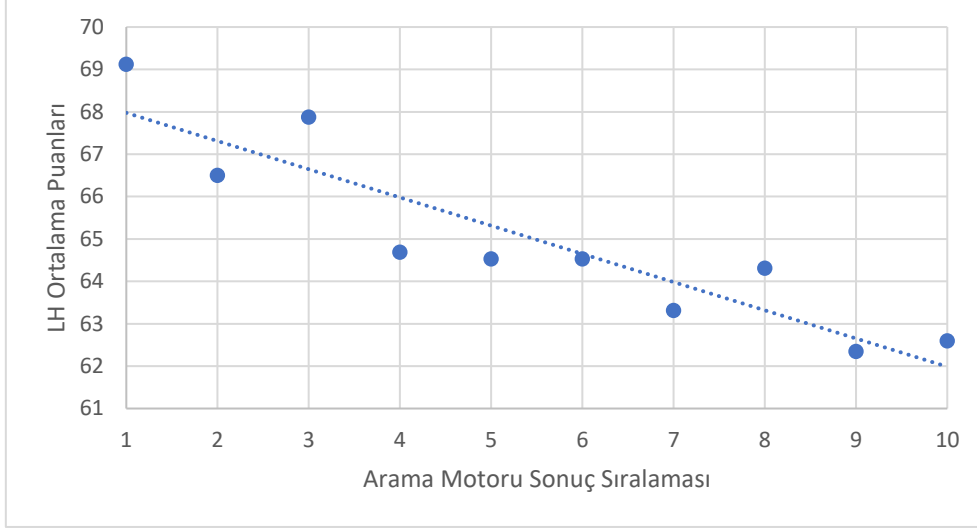
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sayfa İçi SEO Puanları

LH sayfa içi SEO puanlarının ilk sayfa sonuçlarının ortalama puan grafiği **Error! Reference source not found.**'de verilmiştir. Grafik Microsoft Office Excel programında hazırlanmıştır ve verilerin eğilim çizgileri grafik üzerinde belirtilmiştir.

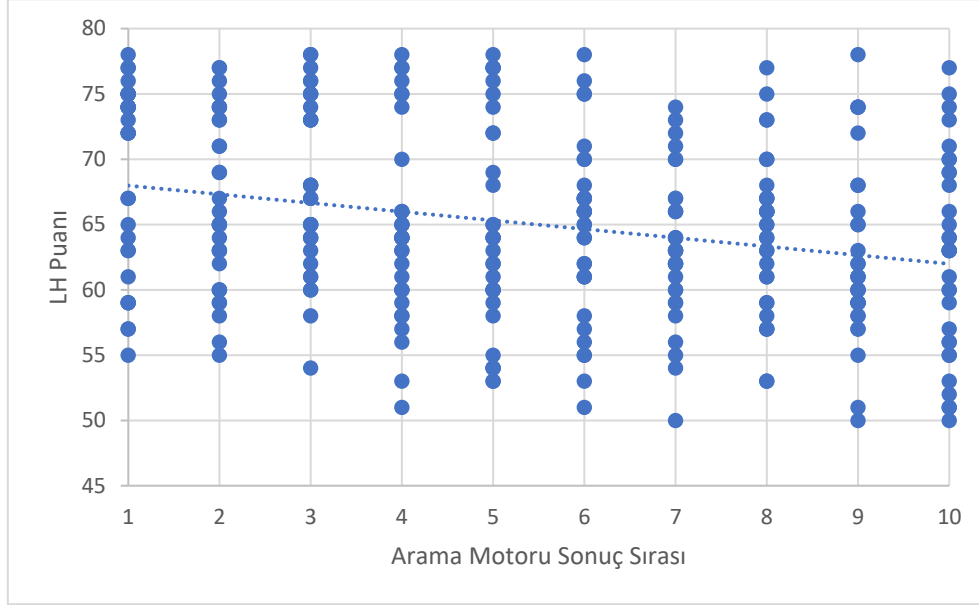
Grafiğe bakıldığında en yüksek LH puan ortalaması 69,12 ile birinci sıra puan ortalaması olmuştur. En düşük LH puan ortalaması 62,34 ile dokuzuncu sıranın puan ortalaması olmuştur. Onuncu sıranın LH puan ortalaması ise 62,59 olarak hesaplanmıştır.

Şekil 1: Arama Terimlerinin Arama Sonuç Sıra Numaraları ile LH Ortalama Puanları Dağılımı



LH sayfa içi SEO puanlarının veri dağılım grafiği ve eğilimi **Error! Reference source not found.**'de verilmiştir. Bu grafik 320 adet LH puanının sıralamaya göre dağılımını göstermektedir.

Şekil 2: Arama Terimlerinin Arama Sonuç Sıra Numaraları ile LH Puanları Korelasyon Veri Dağılımı



LH sayfa içi SEO puanları ile sıralama arasındaki Pearson korelasyon analizi IBM SPSS 20 programında yapılmış ve sonuçlar **Error! Reference source not found.**'te verilmiştir. Analiz sonucunda p değeri 0,01 seviyesinde anlamlılık değerine sahiptir. LH puanı ile arama motoru sonuç sıralaması arasındaki Pearson korelasyon katsayısı -0,90 olarak hesaplanmıştır. Bu değer LH sayfa içi puan ile arama motoru sonuçları arasında negatif yönlü kuvvetli bir ilişki olduğunu göstermektedir ancak arama motoru sonuçlarında ilk sıra (birinci sıra) daha değerli olduğu için ilişki yönü pozitif olarak yorumlanmalıdır.

Tablo 4: LH ve Sıralama Pearson Korelasyon Analizi Sonuç Tablosu

SIRALAMA	Pearson Correlation	1	-,90**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	320	320
LH_PUAN	Pearson Correlation	-,90**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	320	320

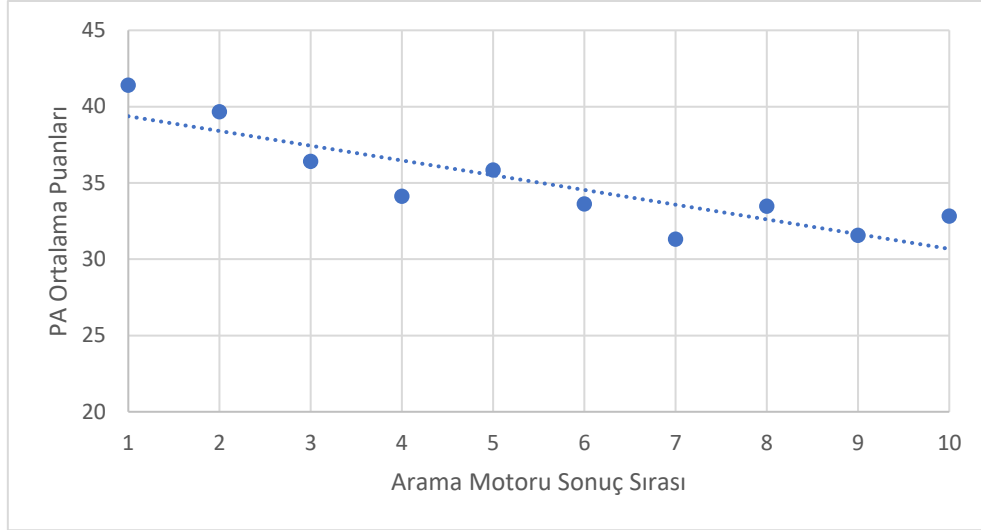
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sayfa Dışı SEO Puanları

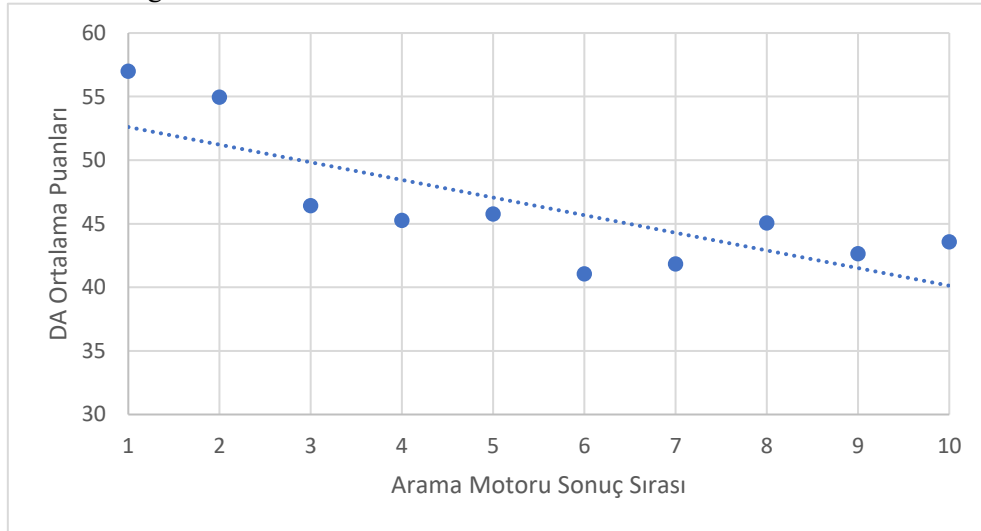
Bu çalışmada sayfa dışı SEO puanı olarak Moz firmasının PA ve DA puanları kullanılmıştır. PA ve DA puanlarının ortalamalarının grafiği **Error! Reference source not found.**'te ve **Error! Reference source not found.**'te verilmiştir. Grafikler Microsoft Office Excel programında hazırlanmıştır. PA puanlara bakıldığında en yüksek ortalama 41,40 ile birinci sıra, en düşük ortalama ise 31,31 ile yedinci sıra olmuştur. Son sıranın LH puan ortalaması ise 32,81 olmuştur. DA

puanlara bakıldığında en yüksek ortalama 57 ile birinci sıra, en düşük ortalama 41,06 ile altıncı sıranın olmuştur. Son sıranın ortalama puanı ise 43,59 olmuştur.

Şekil 3: Arama Terimlerinin Arama Sonuç Sıra Numaraları ile PA Ortalama Puanları Dağılımı

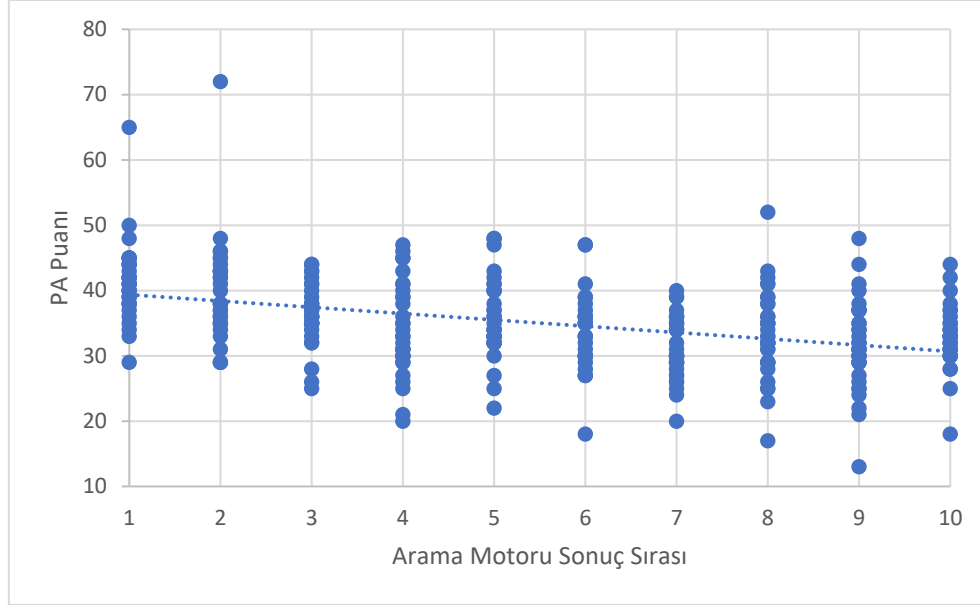


Şekil 4: Arama Terimlerinin Arama Sonuç Sıra Numaraları ile DA Ortalama Puanları Dağılımı

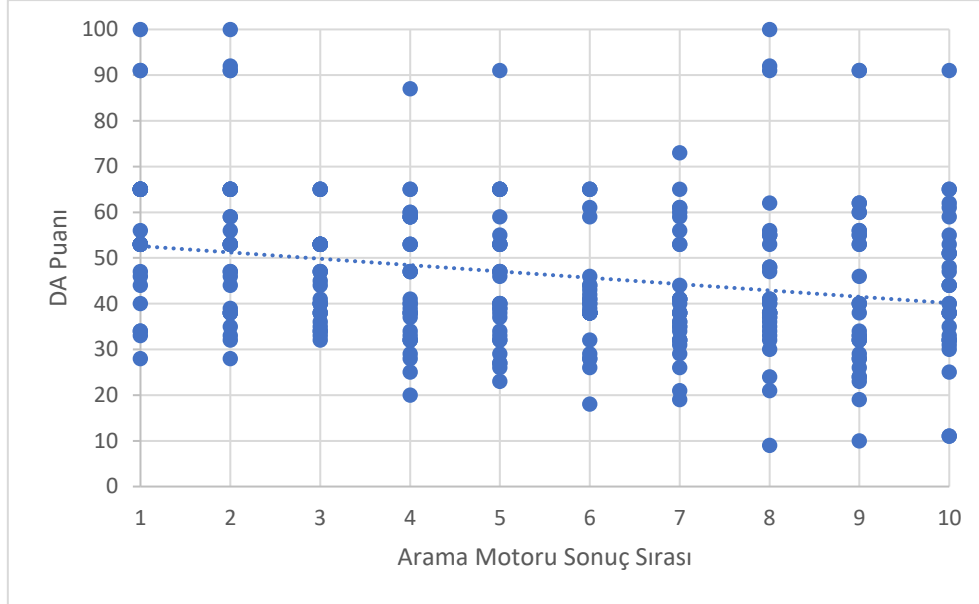


PA ve DA puanların dağılım grafikleri **Error! Reference source not found.**'te ve **Error! Reference source not found.**'da verilmiştir. İki grafikte de kendi puan türünden 320'şer arama terimine ait puanların dağılımı mevcuttur.

Şekil 5: Arama Terimlerinin Arama Sonuç Sıra Numaraları ile PA Puanları Korelasyon Veri Dağılımı



Şekil 6: Arama Terimlerinin Arama Sonuç Sıra Numaraları ile DA Puanları Korelasyon Veri Dağılımı



PA ve DA puan türleri ile arama motoru sonuç sıralaması arasında Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analizler IBM SPSS 20 programında yapılmış, **Error! Reference source not found.**'te ve **Error! Reference source not found.**'da belirtilmiştir. PA analiz sonucuna göre p değeri 0,01 seviyesinde anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda arama motoru sonuç sıralaması ile PA puan türü arasındaki korelasyon katsayısı -0,87 bulunmuş, ilişkinin yüksek seviyeli ve negatif yönlü olduğu saptanmıştır. Arama motorlarında üst sıralar (birinci sıra) daha değerli olduğu için ilişki yönü pozitif olarak yorumlanmalıdır.

Tablo 5: Sıralama ve PA Korelasyon Analiz Sonuç Tablosu

SIRALAMA	Pearson Correlation	1	-,87**
	Sig. (2-tailed)		,001
	N	320	320
PA_PUANI	Pearson Correlation	-,87**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	
	N	320	320

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

DA analiz sonucuna göre p değeri 0,01 seviyesinde anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda arama motoru sonuç sıralaması ile DA puan türü arasındaki korelasyon katsayısı -0,78 bulunmuş, ilişkinin yüksek seviyeli ve negatif

yönlü olduğu saptanmıştır. Arama motorlarında üst sıralar (birinci sıra) daha değerli olduğu için ilişki yönü pozitif olarak yorumlanmalıdır.

Tablo 6: Sıralama ve DA Korelasyon Analiz Sonuç Tablosu

SIRALAMA	Pearson Correlation	1	-,78**
	Sig. (2-tailed)		,008
	N	320	320
DA_PUANI	Pearson Correlation	-,78**	1
	Sig. (2-tailed)	,008	
	N	320	320

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Alışveriş Kategorilerinin SEO Puanları

Araştırmada elde edilen 32 adet arama terimi, alakalı olduğu e-ticaret kategorilerine ayrılmıştır. Buna göre 28 arama terimi dört farklı e-ticaret kategorisine ayrılmıştır. Kalan dört arama terimi ise diğer isimli beşinci kategoriye eklenmiştir. **Error! Reference source not found.**'de her kategoriye ait LH, PA ve DA puanları ile arama motoru sonuç sıralamaları arasındaki Pearson korelasyon katsayısı paylaşılmıştır. Buna göre LH puan türünün PA ve DA puan türüne göre daha etkin olduğu kategori -0,92 ile ayakkabı olmuştur. PA puan türünün sıralamada daha etkin olduğu kategoriler -0,88 ile giyim ve -0,63 ile elektronik olmuştur. DA puan türünün sıralamada daha etkin olduğu kategori -0,82 ile takı/aksesuar ve -0,86 ile diğer kategorisi olmuştur.

Tablo 7: Kategorilere Göre SEO Puanları ile Sıralama Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Kategori ve Arama Terimi Sayısı	LH	PA	DA
Ayakkabı (8)	-0,92	-0,68	-0,83
Giyim (10)	-0,61	-0,88	-0,82
Elektronik (5)	-0,62	-0,63	-0,17
Takı/Aksesuar (5)	-0,55	-0,76	-0,82
Diğer (4)	-0,56	-0,75	-0,86

Ayakkabı kategorisinde sekiz adet arama terimi mevcuttur. Bu arama terimleri ile SEO puanları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları **Error! Reference source not found.**'de verilmiştir. Tabloya göre LH puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,85 ile “erkek ayakkabı”, en düşük ise -0,08 ile “harley davidson bot” arama terimlerinde olmuştur. PA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,80 ile “erkek ayakkabı”, en düşük ise -0,14 ile “nike ayakkabı” arama terimlerinde hesaplanmıştır. DA puan türünde ise en yüksek korelasyon katsayısı -0,89 ile “nike ayakkabı”, en düşük ise -0,09 ile “nike air” arama terimlerinde görülmektedir. Ayakkabı kategorisinde sıralama ile negatif yönlü ilişkiye sahip olan

tek SEO puanı, “harley davidson bot” arama terimi ile DA puan türü arasında olmuştur.

Ayakkabı kategorisindeki “nike ayakkabı”, “nike air” ve “harley davidson bot” arama terimleri marka isminden oluşmakta olup birden çok kelime içermektedir. Bunun yanında “ayakkabı” ve “krampon” arama terimleri tek kelimedenden oluşmaktadır ve arama motoru sıralama sonuçlarında sayfa dışı puan türlerinin (PA ve DA) korelasyon katsayısı LH’ye göre daha yüksektir.

Tablo 8: Ayakkabı Kategorisi SEO Puanları ve Sıralamaları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Ayakkabı Kategorisi Arama Terimleri	LH	PA	DA
ayakkabı	-0,38	-0,52	-0,41
erkek ayakkabı	-0,85	-0,80	-0,86
nike ayakkabı	-0,13	-0,14	-0,89
spor ayakkabı erkek	-0,79	-0,45	-0,80
krampon	-0,01	-0,33	-0,36
nike air	-0,17	-0,41	-0,09
harley davidson bot	-0,08	-0,51	0,01
erkek spor ayakkabı	-0,73	-0,50	-0,44

Giyim kategorisinde on adet arama terimi mevcuttur. Bu arama terimleri ile SEO puanları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları **Error! Reference source not found.**’da verilmiştir. Tabloya göre LH puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,62 ile “sweatshirt”, en düşük ise 0,33 ile “elbise” arama terimlerinde olmuştur. PA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,84 ile “mavi”, en düşük ise -0,14 ile “elbise” arama terimlerinde hesaplanmıştır. DA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,56 ile “elbise” ve “koton”, en düşük ise 0,15 ile “tişört” arama terimlerinde görülmektedir. Giyim kategorisinde sıralama ile negatif yönlü ilişkiye sahip olan LH puan türünde altı ve DA puan türünde iki arama terimi tespit edilmiştir. PA puan türünde sıralama ile negatif ilişkisi olan arama terimi tespit edilmemiştir.

Giyim kategorisindeki arama terimlerinden “mavi” ve “mavi sweatshirt” arama terimleri marka ismi barındırmakta olup diğer sekiz arama terimi tamamen ürün isimlerinden oluşmaktadır. Sekiz adet arama terimi tek kelimedenden oluşurken “erkek kaban” ve “mavi sweatshirt” arama terimleri iki kelimedenden oluşmaktadır.

Tablo 9: Giyim Kategorisi SEO Puanları ve Sıralamaları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Giyim Kategorisi Arama Terimleri	LH	PA	DA
elbise	0,33	-0,14	-0,56
abiye	0,20	-0,29	0,05
koton	0,20	-0,80	-0,56

erkek kaban	-0,60	-0,70	-0,29
tişört	0,03	-0,26	0,15
gömlek	-0,58	-0,51	-0,19
sweatshirt	-0,62	-0,48	-0,49
mavi sweatshirt	0,22	-0,15	-0,09
mavi	0,03	-0,84	-0,54
ceket	-0,02	-0,17	-0,51

Elektronik kategorisinde beş adet arama terimi mevcuttur. Bu arama terimleri ile SEO puanları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları **Error! Reference source not found.**'da verilmiştir. Tabloya göre LH puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,67 ile “iphone 13 pro max”, en düşük ise 0,09 ile “iphone” arama terimlerinde olmuştur. PA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,61 ile “iphone 12 mini”, en düşük ise 0 (sıfır) ile “iphone” arama terimlerinde hesaplanmıştır. DA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,33 ile “iphone 13 pro max”, en düşük ise 0,14 ile “iphone” arama terimlerinde görülmektedir. Elektronik kategorisinde sıralama ile negatif yönlü ilişkiye sahip olan DA puan türünde iki arama terimi tespit edilmiştir. PA puan türündeki “iphone” arama terimi ile sıralama ilişkisi nötr (ilişki yok) olarak tespit edilmiştir.

Elektronik kategorisindeki arama terimlerinin tamamı marka ve model isimlerinden oluşmaktadır. Sadece marka adından oluşan “iphone” ve “oppo” arama terimlerinin arama motoru sonuç sıralamaları ile ilişkisinde LH puan türünün korelasyon katsayısının PA ve DA’dan yüksek olduğu ve sırasıyla -0,09 ve -0,22 korelasyon katsayısına sahip olduğu hesaplanmıştır.

Tablo 10: Elektronik Kategorisi SEO Puanları ve Sıralamaları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Elektronik Kategorisi Arama Terimleri	LH	PA	DA
iphone	-0,09	0	0,14
oppo	-0,22	-0,18	0,08
iphone 13 pro max	-0,67	-0,54	-0,33
iphone 12 mini	-0,42	-0,61	-0,32
oppo reno 5 lite	-0,26	-0,25	-0,02

Aksesuar/takı kategorisinde beş adet arama terimi mevcuttur. Bu arama terimleri ile SEO puanları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları **Error! Reference source not found.**'de verilmiştir. Tabloya göre LH puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,38 ile “yüzük”, en düşük ise -0,01 ile “kolye” arama terimlerinde olmuştur. PA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,78 ile “saat”, en düşük ise -0,29 ile “yüzük” arama terimlerinde hesaplanmıştır. DA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,70 ile “yüzük”, en düşük ise -0,22 ile “saat” arama terimlerinde görülmektedir. Aksesuar/takı kategorisindeki tüm arama

terimlerinin sıralama ile ilişkisinin pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tüm arama terimleri tek kelimededen oluşmaktadır ve marka ismi barındırmamaktadır.

Tablo 11: Aksesuar/Takı Kategorisi SEO Puanları ve Sıralamaları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Aksesuar/Takı Kategorisi Arama Terimleri	LH	PA	DA
saat	-0,24	-0,78	-0,22
kolye	-0,01	-0,34	-0,23
çanta	-0,34	-0,64	-0,53
bileklik	-0,20	-0,34	-0,34
yüzük	-0,38	-0,29	-0,70

Diğer kategorisinde dört adet arama terimi mevcuttur. Bu arama terimleri ile SEO puanları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları **Error! Reference source not found.**'de verilmiştir. Tabloya göre LH puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,61 ile “bisiklet”, en düşük ise -0,05 ile “nike” arama terimlerinde olmuştur. PA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,59 ile “bisiklet”, en düşük ise -0,37 ile “oyuncak” arama terimlerinde hesaplanmıştır. DA puan türünde en yüksek korelasyon katsayısı -0,88 ile “bisiklet”, en düşük ise -0,27 ile “oyuncak” arama terimlerinde görülmektedir. Diğer kategorisindeki tüm arama terimlerinin sıralama ile ilişkisinin pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tüm arama terimleri tek kelimededen oluşmaktadır ve iki tanesi marka ismi barındırmamaktadır.

E-ticaret kategorilerine kategoriler bazında bakıldığında SEO puan türleri ile sıralama arasında değişiklikler gözlenmektedir. Bu doğrultuda H4 hipotezi de kabul edilmiştir.

Tablo 12: Diğer Kategorisi SEO Puanları ve Sıralamaları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Diğer Kategorisi Arama Terimleri	LH	PA	DA
puma	-0,53	-0,51	-0,42
oyuncak	-0,16	-0,37	-0,27
bisiklet	-0,61	-0,59	-0,88
nike	-0,05	-0,52	-0,50

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada sayfa içi ve sayfa dışı SEO yöntemlerinin arama motoru sonuç sıralamaları üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda LH, PA ve DA olmak üzere üç farklı SEO puan türü ile arama motoru sonuç sıralamaları arasındaki Pearson korelasyonu incelenmiştir. Buna göre LH puan türünün Pearson korelasyon katsayısı -0,90, PA puan türünün -0,87 ve DA puan türünün -0,78 olarak hesaplanmıştır.

Ardından örnekleme bulunan 32 adet arama terimi kategorilerine ayrılmıştır. Arama terimlerinin içeriğine göre giyim, ayakkabı, elektronik, aksesuar/takı ve diğer olmak üzere toplamda beş farklı kategori oluşturulmuştur.

Dijital pazarlama ve SEO hakkında literatür taraması yapıldığında birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. SEO üzerine yapılan çalışmalar genellikle SEO hakkında bir derleme olmaktadır. SEO yöntemleri üzerine yapılmış çalışmalara bakıldığında ise sayfa içi ve sayfa dışı SEO yöntemlerini e-ticaret siteleri özelinde analiz eden bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Vuran ve Alpkoçak (2019) araç kiralama siteleri özelinde SEO yöntemlerini analiz etmiştir. Bu doğrultuda beş adet birbirine benzer web sitesi kurulmuştur. Bu web sitelerine farklı SEO teknikleri uygulanmış ve sonuçları gözlenmiştir. Araştırma sonuçları incelendiğinde sayfa içi ve sayfa dışı SEO çalışmaları yoğun uygulanan web sayfaları arama motoru sonuçlarında diğerlerine göre gözle görülür ilerleme katetmiştir. Çalışmada sayfa içi ve sayfa dışı SEO yöntemleri ayrımı net bir şekilde yapılmadığı için bu konuda bir değerlendirme yapılamamaktadır.

SEO faktörleri arama motorları tarafından sürekli güncellenmektedir. Web teknolojilerinin hızla gelişmesi geçmişte sıkça kullanılan bazı faktörleri geçersiz kılmıştır. 2010'lu yıllara kadar web sitelerini bir dizine kaydetmek arama motorlarında sıralama elde etmek için önemlidir. Aynı şekilde Alexa sıralaması ve meta anahtar kelimeleri arama motorları tarafından bir sıralama faktörüydü. Ancak günümüz teknolojileri ile gelişen arama motorları bu faktörleri sıralamada kullanmamaktadır. SEO literatüründe geçmişte yapılmış bazı yayınlar da bu sebeple güncelliğini yitirmeye başlamıştır. Sapaz ve Yorgancıoğlu Tarcan (2018) yaptıkları çalışmada Ankara ilinde bulunan özel hastane web sitelerinin SEO uygunluğunu incelemiştir. Çalışmada 25 özel hastanenin web sitesi 33 farklı SEO kriterine göre incelenmiştir. Analiz sonucuna göre büyük hastanelerin web sitelerinin, diğerlerine göre daha az SEO kriterini karşıladığı görülmüştür. Çalışmanın 2018 yılında yapılmış olması sebebiyle günümüzde geçerli olmayan bazı SEO kriterlerini de içermektedir.

Güncelliğini yitirmiş SEO kriterleri incelendiğinde sayfa dışı SEO çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Sayfa dışı SEO çalışmaları geçmişe göre önemini azaltmıştır. Arama motorlarının kapasitesinin çok daha sınırlı olduğu dönemlerde sayfa dışı SEO çalışmaları yaparak arama motorlarında üst sıralarda yer almak mümkündür. Sayfa dışı çalışmalar arasında öne çıkan bir yöntem DMOZ dizin kaydı olmaktadır. Evans (2007) çalışmasında Google arama motorunun sıralama faktörlerini incelemiştir. Bu kapsamda 50 adet web sitesi analiz edilmiştir. Sonuçlara göre sayfa dışı SEO yöntemlerinin etkisinin arama motoru sıralamalarında yüksek olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra günümüzde SEO kriteri olmayan DMOZ kaydının sıralamada etkili olduğu belirtilmiştir.

Sümbültepe vd., (2020) sayfa içi SEO yöntemleri ile arama motoru sıralamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu kapsamda örneklem olarak alışveriş

kategorisinde en çok aratılan 25 arama terimi seçilmiştir. Seçilen arama terimlerinin arama sonuçları ile Google Lighthouse (LH) puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlara göre arama motoru sonuç sıralamaları ile LH arasındaki Pearson korelasyon katsayısı 0,24 hesaplanmıştır. Bu bağlamda LH ile sıralama arasında zayıf ilişki tespit edilmiştir. Çalışmanın yapıldığı tarihten sonra Google ve diğer arama motorları birçok güncelleme yapmışlardır. Bu doğrultuda sayfa içi kriterlerin arama sonuçlarına etkisi giderek artmıştır. Buradan hareketle LH, PA ve DA puanlarını bir arada değerlendiren bu çalışma ortaya çıkmıştır.

Bu çalışma kapsamında e-ticaret web siteleri ile Google arama sonuç sıralamaları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma verileri normal dağıldığı için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Arama motoru sonuç sıralamaları ile LH, PA ve DA puanları arasındaki ilişki ayrı ayrı incelenmiştir. Tüm arama terimlerine bakıldığında LH puanı ile arama motoru sonuç sıralaması arasındaki korelasyon katsayısı -0,90 ile PA ve DA'ya göre daha yüksektir. PA puanının korelasyon katsayısı -0,87, DA puanının katsayısı ise -0,78 olmuştur. Bu değerler ışığında LH sayfa içi SEO puanının arama motoru sıralamaları ile ilişkisinin, sayfa dışı puanlara göre daha kuvvetli olduğu söylenebilir. Ancak PA katsayısının LH'den sadece 0,03 puan düşük olması, sayfa dışı etkenlerin de sıralamada önemli etkisinin olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bir web sitesine ait domain üzerinden sayfa dışı SEO puanını ölçen DA puanı ise LH ve PA'ya göre daha düşüktür. Buna göre SEO çalışmalarında hem sayfa içi hem de sayfa dışı SEO'da sayfa adresi (URL) bazında çalışma yapmanın önemi ortaya çıkmaktadır.

Arama terimleri e-ticaret kategorilerine ayrılıp tekrar analiz edilmiştir. Bu analiz sonucuna göre e-ticaret kategorilerinde SEO puanlarının etkisi değişmektedir. Ayakkabı kategorisine dahil edilen arama terimlerinde LH puan türü -0,92 ile diğer puanlardan daha yüksek korelasyon katsayısına sahip olmuştur. Giyim ve Elektronik kategorisine dahil edilen arama terimlerinde ise PA puan türü, diğer puan türlerine göre daha yüksek korelasyon katsayısına sahiptir. Bu kategorilerin korelasyon katsayısı sırasıyla -0,88 ve -0,63 olarak hesaplanmıştır. Takı kategorisinde ise DA puan türü -0,82 ile diğer puanlara göre daha yüksek korelasyon katsayısına sahiptir. Diğer kategorisinde DA puan türünün korelasyon katsayısı -0,86 ile diğerlerinden yüksektir. Ancak diğer kategorisi birbiriyle alakasız arama terimleri barındırdığı için kategori bazında anlamlı bir sonuç çıkarmak mümkün değildir.

Çalışma sonucu gösteriyor ki, e-ticaret sitelerinin Google arama motoru sıralamalarında URL bazında SEO çalışmaları yapması daha etkili olmaktadır. Alan adı geçmiş popüler olmayan sitelerin de sayfa bazlı SEO çalışması yaparak rakiplerinin önüne geçtiği görülmektedir. SEO çalışmalarında başarılı olmak için sayfa içi ve sayfa dışı SEO çalışmalarının bir arada kullanılması hala geçerli bir yöntemdir. Ancak sayfa içi SEO yöntemlerin, sayfa dışı yöntemlere göre daha etkili olduğu görülmektedir. SEO çalışması yapanlar, sayfa içi SEO yöntemlerine ve web sayfasının kullanıcılara sunduğu içeriklere daha fazla bütçe ayırmalıdır.

Yazar Katkı Oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır ve herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

Armstrong, M. (2021). How Many Websites Are There? <https://www.statista.com/chart/19058/number-of-websites-online/>, (Erişim tarihi: 06.08.2021).

Barbera, V. (2012). 8 SEO Stats That Are Hard to Ignore. <https://www.imforza.com/blog/8-seo-stats-that-are-hard-to-ignore/>, (Erişim tarihi: 15.08.2021).

Barry, C., & M. Lardner. (2011). A Study of First Click Behaviour and User Interaction on the Google SERP. Ss. 89-99 içinde *Information Systems Development*. New York, NY: Springer New York.

Chrome, (2018). Lighthouse Overview. <https://developer.chrome.com/docs/lighthouse/overview/>, (Erişim tarihi: 20.11.2022)

Clement, J. (2022). *Worldwide Web Traffic Distribution by Source 2019*. Statista.

Evans, M. (2007). Analysing Google Rankings Through Search Engine Optimization Data. *Internet Research*, 17 (1), 21-37.

Ghulam, A., Depar, M. H. & Rahu, S. (2017). International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET), 5 (30), 76-83.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate Data Analysis*. 8. bs. Cengage Learning EMEA.

Hardwick, J. (2022). 7 Confirmed Google Ranking Factors. <https://ahrefs.com/blog/google-ranking-factors/>, Erişim tarihi: 05.11.2022).

Kelsey, T. (2017). Introduction to Search Engine Optimization: A Guide for Absolute Beginners.

Kum, S. (2014). Guideline for Suitable Statistical Test Selection. *Plevra Bulteni*, 8 (2), 26-29. doi: 10.5152/pb.2014.08.

Lyons, K. (2022). On-Page SEO: What It Is and How to Do It. <https://www.semrush.com/blog/on-page-seo/>, (Erişim tarihi: 01.05.2022).

Malaga, R. A. (2008). Worst Practices in Search Engine Optimization. *Communications of the ACM*, 51 (12), 147-50. doi: 1409360.1409388.

Patil, V. M., & Patil, A. V. (2018). SEO: On-Page + off-page analysis. Ss. 1-3 içinde *2018 International Conference on Information , Communication, Engineering and Technology (ICICET)*. C. NaN. Ieee.

Sapaz, B., & Yorgancıoğlu Tarcan, G. (2018). Arama Motoru Optimizasyonu(SEO): Özel Hastane Web Siteleri Üzerine Bir İnceleme. Çorum.

Schwartz, B. (2014). A New Click Through Rate Study For Google Organic Results. <https://martech.org/new-click-rate-study-google-organic-results/>, (Erişim tarihi: 01.10.2022).

Small Seo Tools. (2019). Domain Authority Checker - Moz DA PA Checker of multiple urls. <https://smallseotools.com/domain-authority-checker/>, (Erişim tarihi: 20.11.2022).

Southern, Matt, G. (2022). Google predicts strength of backlinks ranking factor will drop. <https://www.searchenginejournal.com/google-predicts-strength-of-backlinks-ranking-factor-will-drop/470175>, (Erişim tarihi: 21.11.2022).

Stead, M. (2022). Lighthouse-Batch. *Lighthouse Batch Script - Npm*. <https://www.npmjs.com/package/lighthouse-batch>, (Erişim tarihi: 05.11.2022).

Sümbültepe, K., Tolon M. & Yüksel, D. (2020). Arama Motoru Optimizasyonu (SEO) Analiz Skoru ile Sıralama İlişkisi: Google Lighthouse. *Journal of Business Research - Turk*, 12 (2):2113-25.

Uyan, C., Alanyalı, M., Ayan, S.B. & Baş, C. (2010). Arama Motoru Optimizasyonu. Ss. 381-86. Muğla.

Vuran, E. G. & Alpkoçak, A. (2019). Arama Motoru Optimizasyon Yöntemlerinin Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 22 (65), 491-503. doi: 10.21205/deufmd.2020226517.

Walton, P. (2019). Largest Contentful Paint (LCP). <https://web.dev/lcp/>, (Erişim tarihi: 01.10.2021).

Walton, P., & Mihajlija, M. (2019). Cumulative Layout Shift (CLS). <https://web.dev/cls/>, (Erişim tarihi: 01.11.2021).

Yüksel, D., & Tolon, M. (2019). Dijital Pazarlama Stratejisi Olarak Arama Motoru Optimizasyonu(SEO). *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, 3 (3), 236-43.