

Arama Motoru Optimizasyonu (SEO) Analiz Skoru ile Sıralama İlişkisi: Google Lighthouse (The Relationship Between Search Engine Optimization (SEO) and Ranking: Google Lighthouse)

Doğuş YÜKSEL  ^a Kubilay SÜMBÜLTEPE  ^b Metehan TOLON  ^c

^a Ostim Teknik Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, Ankara, Türkiye. dogus.yuksel@ostimteknik.edu.tr

^b Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara, Türkiye. kubilay.sumbultepe@hbv.edu.tr

^c Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ankara, Türkiye. metehan.tolon@hbv.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
<p>Anahtar Kelimeler: Arama motoru optimizasyonu (SEO) Dijital pazarlama SEO analizi</p> <p>Gönderilme Tarihi 2 Nisan 2020 Revizyon Tarihi 15 Haziran 2020 Kabul Tarihi 20 Haziran 2020</p> <p>Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi</p>	<p>Amaç – Arama motoru optimizasyonu (SEO), işletmelerin benimsediği dijital pazarlama stratejilerinden biridir. İşletmeler, organik arama sonuçlarında daha iyi performans elde edebilmek için SEO çalışmalarını gerçekleştirmektedir. 2019 itibarıyla Türkiye’de pazarın %87,14’ünü elinde bulunduran arama motoru Google, web sayfalarının kalitesini artırmak için Lighthouse aracını geliştirmiştir. İşletmeler tarafından yoğunlukla kullanılan Lighthouse, site içi SEO’yu ölçen bir analiz gerçekleştirmektedir ve analiz sonucunda bir SEO skoru ortaya koymaktadır. Çalışmada, Lighthouse analiz aracının ortaya koyduğu SEO skorunun, sıralama ile ilişkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.</p> <p>Yöntem – Araştırmada kullanılmak üzere anahtar kelimelere ihtiyaç duyulmuştur. Google Trends aracılığı ile elde edilen veri kullanılarak alışveriş kategorisinde Türkiye’de son 12 ayda en çok aranan ürün isimleri tespit edilmiştir. Tespit edilen anahtar kelimelerin kullanıldığı her bir sorgu sonucunda, organik olarak sıralanan yirmi web sayfasının SEO analizi Lighthouse ile gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan analiz sonuçları ile sıralama arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile ölçülmüştür.</p> <p>Bulgular – Araştırmada Lighthouse SEO skoru ile sıralama arasındaki negatif yönlü zayıf bir ilişkinin olduğu ortaya koyulmuştur. 160 adet web sayfası analiz edilmiş ve analiz edilen web sayfalarının %97,5’inin URL’sinde anahtar kelimenin bulunduğu tespit edilmiştir.</p> <p>Tartışma – Elde edilen bulgular, işletmelerin, SEO çalışmalarına yön verecek sonuçlar ortaya çıkarmıştır. İşletmelerin Lighthouse analiz aracından 100 puan ve 100 puana yakın sonuçlar alması durumunda dahi bununla yetinmeyip, SEO çalışmalarına devam etmeleri önerilmiştir. Ayrıca site içi SEO faktörlerinin sıralama ile zayıf bir ilişkisi olması sonucunda site dışı SEO’nun işletmeler açısından daha önemli olduğu varsayımında bulunulmuştur.</p>
ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Keywords: Search engine optimization (SEO) Digital marketing SEO analysis</p> <p>Received 2 April 2020 Revised 15 June 2020 Accepted 20 June 2020</p> <p>Article Classification: Research Article</p>	<p>Purpose – Search engine optimization (SEO) is one of the digital marketing strategies adopted by companies. Businesses carry out SEO studies to achieve better performance in organic search results. As of 2019, the search engine Google possessing 87.14 % of the market in Turkey has developed the Lighthouse tool to improve the quality of web pages. Lighthouse, extensively utilized by businesses, performs an analysis that measures on-page SEO and provides a SEO score at the end of the analysis. In the present study, it is aimed to determine the relationship between the SEO score provided by the Lighthouse analysis tool and Google rankings.</p> <p>Design/methodology/approach – Keywords have been needed to be used in the research. Using data from Google Trends, the top-searched product names under the shopping category in the last 12 months in Turkey have been identified. As a result of each search containing the predetermined keywords, the SEO analysis of twenty web pages which were organically ranked has been carried out with Lighthouse. The relationship between the emerging results of the analysis and Google rankings has been measured by Pearson correlation analysis.</p> <p>Findings – The research reveals that there is a weak negative correlation between Lighthouse SEO score and Google rankings. 160 web pages have been analyzed and in the URL’s of 97.5 % of the analyzed web pages have been found to include the keywords.</p> <p>Discussion – The findings have revealed results that will direct the SEO studies of the companies. It is recommended that even if businesses score 100 or closer to 100 at Lighthouse analysis, they should not settle for this and they should continue their SEO studies. Besides, as a result of the weak correlation between on-page SEO factors and Google ranking, it is assumed that off-page SEO is more valuable for businesses.</p>

Önerilen Atf/ Suggested Citation

Yüksel, D., Sümbültepe, K., Tolon, M. (2020). Arama Motoru Optimizasyonu (SEO) Analiz Skoru ile Sıralama İlişkisi: Google Lighthouse, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12 (2), 2113-2125.

1. Giriş

Arama motorları teknolojinin gelişmesiyle birlikte gündelik hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bilgiye ulaşmanın en basit ve hızlı yollarından biri arama motorlarını kullanmaktır. Google'daki kullanıcılar, bilgiye ulaşmak için 2019 yılı itibariyle dakikada 3,8 milyon arama sorgusu gerçekleştirmektedir. (Statista, 2019). Buradan hareketle, arama motorları işletmeler için yeni bir pazarlama kanalı haline gelmiştir. Dijital pazarlama alanında işletmelerin odaklandığı konulardan bir tanesi arama motoru optimizasyonudur (search engine optimization, SEO). Arama motorlarında sonuçlar, reklamlar ve organik sonuçlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Organik arama sonuçları arama motorunun kendi algoritması ile sıraladığı ve ücret karşılığı değişmeyen sonuçları kapsamaktadır. SEO, organik arama sonuçlarında daha yüksek performans gösterme odaklı yapılan optimizasyon çalışmalarıdır. Kullanıcılar, reklamlar yerine organik bağlantılara daha fazla güvenme eğiliminde olduğu için işletmeler, genellikle arama motoru reklamları yerine arama motoru optimizasyonu tekniklerini tercih ederek organik sıralama sonuçlarında görünürlüklerini artırmaya çalışırlar (Berman ve Katona, 2013).

İşletmelerin SEO konusunda yaptığı yatırımlar, diğer tanıtım ve pazarlama türlerine yapılan yatırımlara kıyasla uygun maliyetler ile yüksek miktarda maddi getiri sağlayan yatırımlardır (Vuran ve Alpkoçak, 2020). Bu nedenle, SEO için ortaya koyulan dijital pazarlama çabalarının ve performansın ölçülmesi işletmeler açısından önemli bir konudur. İşletmeler SEO ile ilgili durum analizi yaparken, çeşitli SEO analiz araçlarından faydalanmaktadır. SEO analiz araçları web sayfalarının, site içi ve site dışı performansını analiz etmektedir. Araçlar, yapılan analiz sonrasında analize tabi tutulan sayfaya bir SEO skoru vermektedir. Bu konuda en bilinen ve yayın şeklinde kullanılan araçlardan bir tanesi Google Lighthouse'dur. İşletmeler SEO çalışmaları gerçekleştirirken Google Lighthouse SEO skorunu göz önünde bulundurmaktadır. Google Lighthouse analiz aracı kullanılırken, SEO skoru ile sıralama arasında zaman zaman tutarsız ilişkiler bulunduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle makalenin araştırma sorusu "Google Lighthouse SEO skoru ile sıralama ilişkili midir?" olarak belirlenmiştir. Araştırmanın temel amacı Google Lighthouse SEO skoru ile sıralama arasındaki ilişkinin yönünün ve kuvvetinin tespit edilmesidir. Bu amaca ulaşabilmek için doğrudan Google tarafından yayınlanmış veri ve analiz araçları ile araştırma yürütülmüştür. Literatürde söz konusu değişkenleri bir arada inceleyen bir çalışmanın olmaması nedeniyle, yapılan çalışmanın dijital pazarlama alanına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ek olarak, yapılan araştırma, işletmelerin SEO çalışmalarını daha verimli bir şekilde gerçekleştirmesine yönelik sektörel anlamda da katkılar sunmaktadır.

2. Literatür

2.1. Arama Motorları

Arama motorları, aranan terimleri (anahtar kelimeler) esas alarak internet veri tabanındaki bilgileri tarayan ve bunun sonucunda bir sonuç sıralaması yapan web tabanlı yazılım programlarıdır (Seymour, vd., 2011:47). Milyonlarca sorgu günlük olarak arama motorlarına gönderilir ve kullanıcılar yüksek kalite beklentisine sahiptir. Kullanıcıların beklentilerini karşılamak için arama motorları, en kaliteli web sayfalarını kullanıcılar ile buluşturacak algoritmalar geliştirmektedir. (Baeza-Yates vd., 2007:183). Arama motorlarının çalışma süreci; arama motoru robotlarının web sayfalarından veri derlemesi, derlenen verinin veri tabanında depolanması, kullanıcıların bir sorgu gerçekleştirdiğinde depolanan veriyi incelemesi ve anahtar kelime ile en alakalı sonuçların sıralanması olarak açıklanabilir (Atay vd., 2010:10).

Karakteristik olarak, arama motoru sonuç sayfaları (search engine result page, SERP), organik sonuçlardan ve sponsorlu bağlantılardan oluşur (Höchstötter ve Lewandowski, 2009:3). Organik bağlantılar ücretsizdir. Sponsorlu bağlantılar ise kullanıcıların bağlantıya her tıkladığında, reklamverenlerden ücret alınması üzerine kurgulanmıştır. Arama motorları için ana gelir kaynağı arama motoru reklamlarıdır (De Corniere, 2016:156). Günümüzde Google SERP'te kullanıcılar haritalar, görseller, alışveriş, videolar, haberler, uçuş arama, kitap ve finans alanları ile de karşılaşmaktadır.

2.2. Arama Motoru Optimizasyonu (SEO)

SEO, en yalın tanımıyla, web sayfalarının organik arama sonuçlarında daha iyi performans göstermesi için yapılan çalışmaların tümüne verilen isimdir (Yüksel ve Tolon, 2019). Genel olarak, SEO site içi ve site dışı olmak üzere ikiye ayrılır. Site içi SEO, sitenin kendi yazılımı ve içeriği ile ilgili optimizasyonları içermektedir. Site içi SEO işlemleri, dosya boyutlarının minimize edilmesi, resimlerin açıklarını içeren alt etiketlerinin

yazılımda bulunması, sayfa başlık ve açıklamalarının kurallara uygun bir şekilde oluşturulması gibi faktörlerin iyileştirilmesini kapsamaktadır.

Site dışı optimizasyon ise yalnızca sayfa dışındaki koşullarla ilişkilidir. Web sayfalarının sıralamasını etkileyen site dışı faktörlerin iyileştirilmesini ve oluşturulmasını ifade etmektedir. Site dışı SEO işlemleri, sayfaya bağlanan diğer web sayfalarının miktarı, kalitesi, popüleritesi ve sayfa ile alakası gibi faktörlerin oluşturulmasını ve iyileştirilmesini kapsamaktadır (Dunford II, 2008:29). Site içi ve site dışında gerçekleştirilen SEO çalışmaları, arama motorlarındaki görünürlüğünü arttırmanın yanı sıra, işletmelerin marka imajının geliştirilmesine yönelik katkılar ortaya çıkarmaktadır.

Optimizasyon çalışmalarından önce işletme yeteneklerini bilmek, müşterileri ve pazarı tanımak oldukça önemlidir. Bir sayfadaki her kelime için SEO çalışması yapmak mümkün değildir. Bu nedenle, içeriği en doğru şekilde temsil eden beş ila on anahtar kelime seçmek önem taşımaktadır. Ayrıca, optimizasyon her zaman hedef kitle tarafından aranması muhtemel sorgulara göre gerçekleştirilmektedir (Zilincan, 2015).

İşletmeler hedefledikleri anahtar kelimelerde en üst sıralarda çıkmak için bir rekabet halindedir. Rekabet üstünlüğü sağlamak amacıyla optimizasyon çalışmaları yapmaktadırlar. Yapılan optimizasyon çalışmaları arasında bir takım temel SEO kuralları bulunmaktadır. İşletmelerin bu kuralları uygulama konusunda ne durumda olduklarını tespit etmek için bir analiz aracına ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamak amacıyla geliştirilmiş ücretli ve ücretsiz SEO analiz araçları bulunmaktadır.

2.3. Lighthouse

Lighthouse, Google tarafından web sayfalarının kalitesini arttırmak için oluşturulmuş bir analiz aracıdır. Açık kaynaklı ve otomatikleştirilmiş bir yapıya sahiptir (Google, 2019). Lighthouse aracı, analizlerini; performans, en iyi uygulamalar, erişilebilirlik ve SEO konu başlıklarında gerçekleştirmektedir. Doğrudan Google tarafından geliştirilmiş bir analiz aracı olması nedeniyle oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Araç iki yöntem ile çalışmaktadır. Bunlardan ilkinde Google Chrome tarayıcısında "Görüntüle > Geliştirici > Geliştirici Araçları" yolu izlenerek, Audits sekmesinden ulaşılmaktadır. İkinci yöntem ise tarayıcı eklentisidir. Lighthouse aracının bir Google Chrome tarayıcı eklentisi bulunmaktadır. Bu eklenti sayesinde daha ulaşılabilir bir metot ile web sayfalarının analizi yapılmaktadır. Lighthouse, herhangi bir kişi tarafından herhangi bir web sayfasına uygulanabilir. Analizin gerçekleştirilmesi için web sayfası ile ilgili bir yönetim paneli ya da ftp bilgisine ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu bilgiler sitelerin içeriklerini yönetmek ya da yazılımını değiştirmek için ihtiyaç duyulan kullanıcı adı ve şifre bilgileridir.

Lighthouse SEO skorunu oluştururken ondört farklı kritere göre web sayfalarını analiz etmektedir. Bu kriterler şunlardır (Google, 2019);

- Genişlik veya başlangıç ölçeği olan bir <meta name = "viewport"> etiketine sahip,
- Belgenin <title> ögesi varlığı,
- Belgenin meta açıklaması varlığı,
- Sayfada başarılı HTTP durum kodu varlığı,
- Bağlantılarda açıklayıcı metin varlığı,
- Sayfanın dizine eklenmesi ile ilgili engel durumu,
- Geçerli bir robots.txt dosyası varlığı,
- Görüntü öğelerinin [alt] nitelikleri varlığı,
- Geçerli bir hreflang varlığı,
- Okunabilir, % 100 okunaklı yazı tipi boyutları kullanımı,
- Eklenti önlemeleri,
- Dokunulabilir hedeflerin uygun boyutta olması,
- Yapısal verinin geçerliliği,
- Geçerli bir rel = canonical değeri varlığı.

Bu faktörlerin Google tarafından seçilmiş olması, Google'ın önem verdiği temel SEO faktörlerini ortaya koymaktadır. Ayrıca günümüzde sayısız SEO faktörünün varlığı göz önünde bulundurulduğunda, Lighthouse aracı ile ölçümlenen sadece ondört faktörün seçilmiş olması bu durumu desteklemektedir.

Lighthouse analizi sonucunda ortaya çıkan raporda, iyileştirmelerin nasıl uygulanacağı konusunda detaylı öneri ve belgeler bulunmaktadır. Buna ek olarak, sonuç bölümünde geliştiricilerin performanslarını daha da artırmak için keşfedebilecekleri ek kılavuzlara bağlantılar verilmiştir. Analiz sonuçları; 0-49 puan kırmızı renkte ve kötü, 50-89 puan turuncu renkte ve geliştirilmeye ihtiyacı olan, 90-100 puan ise iyi olarak kategorilendirilmiştir (Web.dev, 2020). Google tarafından paylaşılan belgeler ve ek klavuzlar, Lighthouse'u analiz aracı olmanın ötesine taşıyarak bir SEO uygulama rehberi haline getirmektedir. Yapılacak işlemlerin ne amaçla ve nasıl yapılacağı tüm bu dökümanlarda yer almaktadır.

3. Yöntem

3.1. Araştırmanın amacı ve önemi

Araştırmada, Google Lighthouse analiz aracının ölçtüğü SEO skoru ile arama motoru sonuç sayfalarında ortaya çıkan sıralama arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Bu araştırma işletmelerin SEO alanında pazarlama çabalarını ve bütçelerini en doğru faktörlere yöneltmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca Lighthouse aracının, dolayısı ile bu aracı kullanan tüm işletmelerin dijital pazarlama stratejilerini geliştirilmelerine yönelik öneriler üretmektedir.

3.2. Araştırmanın yöntemi

Araştırmanın ilk aşamasında ölçüm yapılacak web sayfalarına ve anahtar kelimelere ihtiyaç duyulmuştur. Araştırmada kullanılacak anahtar kelimeler, Türkiye'de son bir yılda, alışveriş kategorisinde en çok aranan anahtar kelimeler arasından seçilmiştir. Anahtar kelimelere Google Trends analizi uygulanarak ulaşılmıştır. Google Trends analizi, yirmibeş adet anahtar kelime paylaşmaktadır. Elde edilen yirmibeş anahtar kelime arasında marka ve ürün isimleri bulunmaktadır. Marka isimleri Google'da arandığında sonuç sayfasında markaların kendi websitesi ile ilgili çok sayıda sonuçla karşılaşmıştır. Ürün isimleri arandığında ise birbirinden farklı birçok web sayfasıyla karşılaşmıştır. Bu nedenle araştırmada ürün isimleri kullanılmış ve daha çok sayıda web sayfasının analiz edilmesi mümkün kılınmıştır.

Ürün isimlerinden oluşan anahtar kelimeler Google Chrome tarayıcısında gizli sekme kullanılarak, çerezlerin etkisinde kalmadan Google'da aranmıştır. Organik arama sonuçlarında karşılaşılan ilk yirmi web sayfası Lighthouse aracı ile SEO analizine tabi tutulmuştur.

Analiz sonucunda ortaya çıkan SEO skorları ve sıralamalar anahtar kelime bazında tablollaştırılmıştır. Veri SPSS 23.00 programına aktarılmış ve Pearson korelasyon testi uygulanmıştır.

4. Bulgular

22.04.2020 tarihinde yapılan Google Trends analizi sonucunda son bir yılda alışveriş kategorisinde aranan en alakalı anahtar kelimeler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Google'da Son 12 Ayda Alışveriş Kategorisinde En Çok Aranan Anahtar Kelimeler

Sıra	Anahtar Kelime	Sıra	Anahtar Kelime	Sıra	Anahtar Kelime
1	ayakkabı	11	zara	21	bisiklet
2	elbise	12	hepsi burada	22	spor ayakkabı
3	netflix	13	bim	23	gittigidiyor
4	hepsiburada	14	koton	24	pegasus
5	trendyol	15	flo	25	migros
6	nike	16	abiye		
7	lcw	17	çanta		
8	saat saat	18	oyuncak		
9	adidas	19	hm		
10	saat	20	boyner		

Kaynak: Google, (2020), Google arama istatistikleri, <https://trends.google.com> (Erişim tarihi: 22 Nisan 2020).

Tablo 1. incelendiğinde marka isimleri hariç tutularak, sekiz adet ürün ismi tespit edilmiştir. Analizde kullanılacak anahtar kelimeler, ürün isimlerinden oluşmaktadır. Anahtar kelimeler ayakkabı, elbise, saat, abiye, çanta, oyuncak, bisiklet ve spor ayakkabı olarak belirlenmiştir. Ayakkabı ve spor ayakkabı anahtar kelimelerinde “ayakkabı” kelimesi tekrar edilmektedir ancak bu iki anahtar kelime Google’da ayrı ayrı arandığında sonuçların değiştiği tespit edilmiştir. Bu sebeple, hem ayakkabı hem de spor ayakkabı araştırmada farklı iki anahtar kelime olarak kullanılmıştır. Seçilen anahtar kelimeler ile ilgili Google Lighthouse ile elde edilen analiz sonuçları, Url (web sayfası adresleri) ve SEO skorları aşağıdaki tablolarda anahtar kelime bazında gösterilmiştir.

Tablo 2. “ayakkabı” Anahtar Kelimesi URL (Web Sayfası), Sıralama ve SEO Skoru Analiz Sonuçları

Anahtar kelime: ayakkabı		
Sıra	URL (Web sayfası)	SEO Skoru
1	flo.com.tr/ayakkabi	85
2	ayakkabidunyasi.com.tr/	90
3	instreet.com.tr/ayakkabi	89
4	morhipo.com/ayakkabi	96
5	boyner.com.tr/kadin-ayakkabi-modelleri-c-1004	100
6	hepsiburada.com/bayan-ayakkabilar-c-60000116	88
7	trendyol.com/ayakkabi	69
8	deichmann.com/TR/tr/shop/welcome.html	87
9	elleshoes.com/bayan-ayakkabi	92
10	hotic.com.tr/	91
11	superstep.com.tr/kadin-ayakkabi/	91
12	superstep.com.tr/kadin-spor-ayakkabi/	91
13	korayspor.com/ayakkabi/	91
14	ninewest.com.tr/ayakkabi	91
15	sportive.com.tr/kadin-ayakkabi	91
16	tergan.com.tr/kadin-ayakkabi	91
17	twist.com.tr/ayakkabi/	91
18	lidyana.com/ayakkabi	96
19	mudo.com.tr/ayakkabi-1/	98
20	lufian.com/erkek-ayakkabi-modelleri	91

Tablo 3. “elbise” Anahtar Kelimesi URL (Web Sayfası), Sıralama ve SEO Skoru Analiz Sonuçları

Anahtar kelime: elbise		
Sıra	URL (Web sayfası)	SEO Skoru
1	trendyol.com/elbise	69
2	denizbutik.com/elbise-modelleri	82
3	morhipo.com/kadin-elbise	96
4	oxxo.com.tr/tr/giyim/elbiseler/	89
5	hepsiburada.com/elbiseler-c-12087202	89
6	https://m.koton.com/tr/kadin/giyim/elbise/c/M01-C02-N01-AK103	92
7	bsl.com.tr/tr/koleksiyon/elbise/	76
8	https://www2.hm.com/tr_tr/kadin/urune-gore-satin-al/elbise.html	80

9	ipekyol.com.tr/giyim/elbise-modelleri/	91
10	https://m.defacto.com.tr/kadin-elbise	99
11	tozlu.com/TR/kadin-elbise	89
12	lcwaikiki.com/tr-TR/TR/kategori/kadin/elbise	91
13	5in1canpolat.com/elbise-10	91
14	https://shop.mango.com/tr/kadin/elbise_c55363448	95
15	mudo.com.tr/elbise/	98
16	mavi.com/kadin/elbise/c/1	97
17	cappmoda.com/elbise-modelleri	89
18	adl.com.tr/c/elbise-858	97
19	lafaba.com/elbise	99
20	vakkorama.com.tr/kadin-elbise	99

Tablo 4. "saat" Anahtar Kelimesi URL (Web Sayfası), Sıralama ve SEO Skoru Analiz Sonuçları

Anahtar kelime: saat		
Sıra	URL (Web sayfası)	SEO Skoru
1	saatvesaat.com.tr/	80
2	kosovalisaat.com/	98
3	hepsiburada.com/saatler-c-318242	79
4	edipsaat.com/saat/	92
5	gittigidiyor.com/saat	92
6	https://m.n11.com/saat	91
7	konyalisaat.com.tr/	92
8	https://saatkac.info.tr/	89
9	trendyol.com/saat	69
10	lidyana.com/saat	88
11	boyner.com.tr/kadin-saat-modelleri-c-100602	100
12	morhipo.com/erkek-kol-saati	96
13	hizlisaat.com/	92
14	upwatch.com/saat	62
15	https://m.modanisa.com/saat.htm	82
16	ciceksepeti.com/hediye-saat	99
17	cimri.com/saat	88
18	samilsaat.com/	97
19	ersasaat.com.tr/erkek-saat	96
20	zenpirlanta.com/pirlantali-saatler	96

Tablo 5. “abiye” Anahtar Kelimesi URL (Web Sayfası), Sıralama ve SEO Skoru Analiz Sonuçları

Anahtar kelime: abiye		
Sıra	URL (Web sayfası)	SEO Skoru
1	denizbutik.com/abiye-60	89
2	olegcassini.com.tr/abiye	89
3	saten.com/abiye	90
4	abiyefon.com/abiye-modelleri	100
5	patirti.com/kadin-abiye	91
6	morhipo.com/kadin-abiye-elbise	96
7	carmen.com.tr/abiye	92
8	trendyol.com/abiye-elbise	69
9	tugbavenn.com/abiye	92
10	perspective.com.tr/abiye	100
11	roman.com.tr/kategori/abiye-elbise-4334	91
12	https://dugun.com/abiye-ve-nisanlik/ankara	92
13	hepsiburada.com/abiye-elbiseler-c-12024561	79
14	pierrecardin.com.tr/kadin-elbise/	89
15	https://m.modanisa.com/tesettur-abiye.htm	90
16	secilstore.com/abiye	99
17	lidyana.com/abiye-elbise	96
18	lafaba.com/abiye-elbise	99
19	modaselvim.com/tesettur-abiye-elbise	92
20	mayabutik.com/abiye-elbise	92

Tablo 6. “çanta” Anahtar Kelimesi URL (Web Sayfası), Sıralama ve SEO Skoru Analiz Sonuçları

Anahtar kelime: çanta		
Sıra	URL (Web sayfası)	SEO Skoru
1	trendyol.com/kadin+çanta	69
2	boyner.com.tr/ayakkabi-çanta-c-3390972	100
3	eçanta.com.tr/	88
4	matmazel.com/cantalar	87
5	morhipo.com/kadin-çanta	96
6	https://m.koton.com/tr/kadin/aksesuar/aksesuar/çanta/c/M01-C02-N03-AK112-K100034	92
7	hepsiburada.com/bayan-cantaları-c-60000163	88
8	https://m.modanisa.com/çanta.htm	90
9	saten.com/kadin-çanta	90
10	addax.com.tr/aksesuar/çanta/	92
11	pierrecardin.com.tr/kadin-çanta-modelleri/	89
12	flo.com.tr/çanta	85
13	ninemwest.com.tr/çanta	91
14	yargici.com/çanta-cuzdan	92

15	desa.com.tr/kadin-canta/	83
16	tergan.com.tr/kadin-canta	91
17	kayra.com.tr/canta	92
18	https://shop.mango.com/tr/kadin/canta_c18162733	96
19	zara.com/tr/tr/kadin-chantalar-l1024.html	98
20	kemaltanca.com.tr/canta-kadin/	89

Tablo 7. “oyuncak” Anahtar Kelimesi URL (Web Sayfası), Sıralama ve SEO Skoru Analiz Sonuçları

Anahtar kelime: oyuncak		
Sıra	URL (Web sayfası)	SEO Skoru
1	hepsiburada.com/oyuncaklar-c-23031884	89
2	gittigidiyor.com/oyuncak	92
3	tozzshop.com/	100
4	trendyol.com/oyuncak	69
5	civilim.com/oyuncaklar	92
6	joker.com.tr/oyuncak	97
7	armaganoyuncak.com.tr/	81
8	https://m.n11.com/cocuk-oyuncaklari-ve-parti/oyuncak	91
9	locopoco.com/oyuncak	85
10	idefix.com/kategori/Hobi-Oyuncak	91
11	dr.com.tr/kategori/Hobi-Oyuncak/Oyuncaklar/grupno=00098	99
12	babymall.com.tr/kategori/bebek-oyuncaklari	89
13	morhipo.com/cocuk-oyuncak	96
14	amazon.com.tr/s?i=toys&rh=n%3A12467126031	100
15	tchibo.com.tr/m/oyuncak-c400089101.html	99
16	migos.com.tr/oyuncaklar-c-9e	90
17	akakce.com/oyuncak.html	92
18	lcwaikiki.com/tr-TR/TR/kategori/kiz-cocuk/oyuncak-ve-kirtasiye	91
19	e-bebek.com/bebek-oyuncaklari-c3776/	100
20	a101.com.tr/anne-bebek/bebek-oyuncaklari-hediyelik/	98

Tablo 8. “bisiklet” Anahtar Kelimesi URL (Web Sayfası), Sıralama ve SEO Skoru Analiz Sonuçları

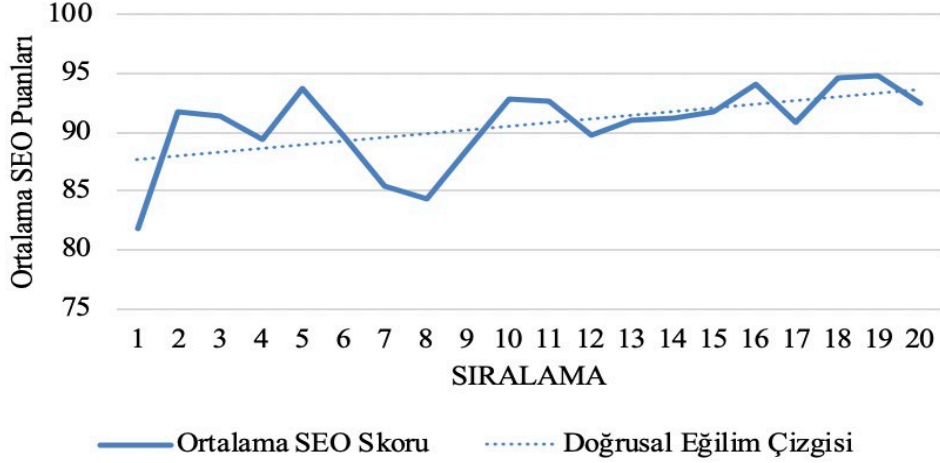
Anahtar kelime: bisiklet		
Sıra	URL (Web sayfası)	SEO Skoru
1	hepsiburada.com/bisikletler-c-27026003	89
2	gittigidiyor.com/bisiklet/bisiklet	92
3	bisikletcim.com/	100
4	https://m.n11.com/bisiklet-ve-scooter	91
5	http://bianchi.com.tr/	100
6	trendyol.com/bisiklet	69
7	deltabisiklet.com/	90

8	decathlon.com.tr/C-528932-bisiklet-modelleri#product_8501699	99
9	akakce.com/bisiklet.html	92
10	cimri.com/bisikletler	89
11	sahibinden.com/bisiklet#/?	92
12	aslibisiklet.com/bisikletler-3968	83
13	bisiklet.com/	97
14	umitbisiklet.com.tr/	100
15	vatanbilgisayar.com/bisiklet/	91
16	http://www.kackarbisiklet.com/k/bisiklet/	94
17	cimri.com/bisiklet	89
18	ozceylanbisiklet.com/kategori/bisiklet	92
19	alcbisiklet.com/kategori/bisiklet	83
20	atekbisiklet.com/kategori/bisiklet	83

Tablo 9. “spor ayakkabı” Anahtar Kelimesi URL (Web Sayfası), Sıralama ve SEO Skoru Analiz Sonuçları

Anahtar kelime: spor ayakkabı		
Sıra	URL (Web sayfası)	SEO Skoru
1	flo.com.tr/spor-ayakkabi?cinsiyet=erkek	85
2	sportive.com.tr/erkek-ayakkabi	91
3	hepsiburada.com/spor-ayakkabilar-c-384551	89
4	korayspor.com/erkek-spor-ayakkabi/	91
5	instreet.com.tr/spor-ayakkabi	90
6	superstep.com.tr/kadin-spor-ayakkabi/	91
7	morhipo.com/erkek-spor-ayakkabi	96
8	trendyol.com/erkek+spor-ayakkabi	69
9	ayakkabidunyasi.com.tr/erkek-spor-ayakkabilar/	97
10	barcin.com/kadin-spor-ayakkabi/	92
11	lescon.com.tr/erkek-spor-ayakkabi/	90
12	n11.com/spor-giyim-ve-ayakkabi/spor-ayakkabi	91
13	sneaksup.com.tr/erkek-sneaker-ayakkabi	91
14	dalkilicspor.com/erkek-spor-ayakkabi	100
15	dalkilicspor.com/	100
16	gittigidiyor.com/ayakkabi-sandalet-terlik/spor-ayakkabi?kullanici-tipi=Erkek	91
17	cimri.com/spor-ayakkabi	89
18	kemaltanca.com.tr/erkek-sneakers-spor/	89
19	modatrend.com.tr/bayan-spor-ayakkabi	92
20	defacto.com.tr/erkek/ayakkabi-spor-ayakkabi?lt=v1	91

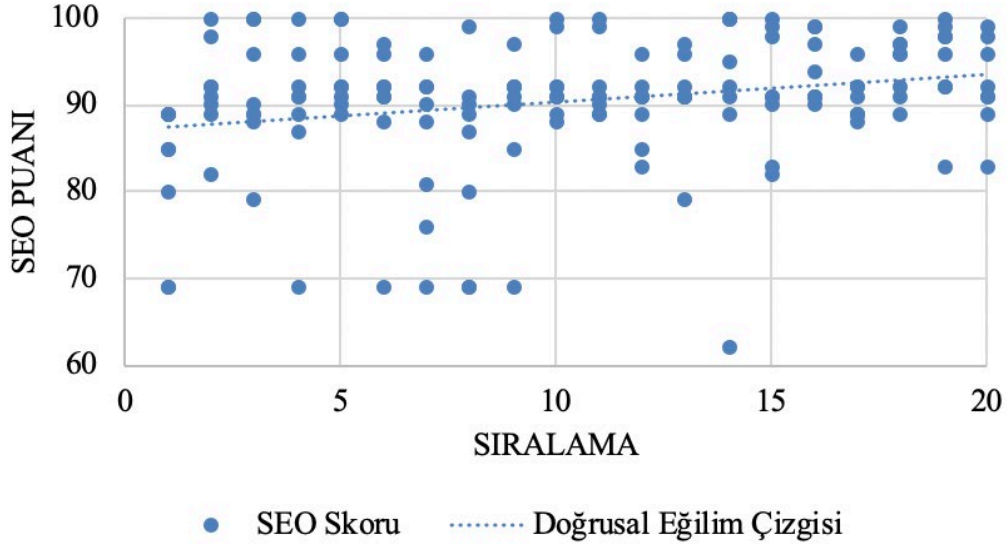
Her bir sıralamada elde edilen SEO skorlarının ortalaması alınarak Tablo 10. oluşturulmuştur. Araştırmada kullanılan anahtar kelimelerin tamamında, seçilen sırada bulunan web sayfalarının SEO skorlarının ortalaması alınmıştır. Bu işlem yirmi sıra için ayrı ayrı uygulanmıştır.

Tablo 10. Sıralamaların Ortalama SEO Puanları Tablosu

Veri Microsoft Excel programında görselleştirilmiştir. Veri ışığında bir doğrusal eğilim eksenini oluşturulmuştur. Eğilim eksenini Google'da 1. sıradan 20. sıraya doğru gidildikçe SEO skorunun arttığını göstermektedir.

Tüm gruplarda $n > 30$ olduğu için, verinin normal dağılıma yakınsanacağı varsayımına dayanarak parametrik testlerin kullanılması mümkündür (Kul, 2014: 28; Ovla vd., 2017: 243; aktaran Özel vd., 2004). SEO puanı ve sıralama arasındaki ilişkiyi değerlendirmek üzere Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Korelasyon analizi sonucunda ortaya çıkan SPSS grafiği Microsoft Excel programında Tablo 11'de görselleştirilmiştir.

Tablo 11. SEO Skoru ve Sıralama Korelasyon Veri Dağılımı

Verinin doğrusala yakın bir eğilim çizgisinin etrafında toplanması zayıf bir korelasyonun bulunduğunu göstermektedir.

SPSS 23.00 analiz programında uygulanan Pearson korelasyon analizi sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. SPSS v23.00 Korelasyon Analiz Sonuç Tablosu

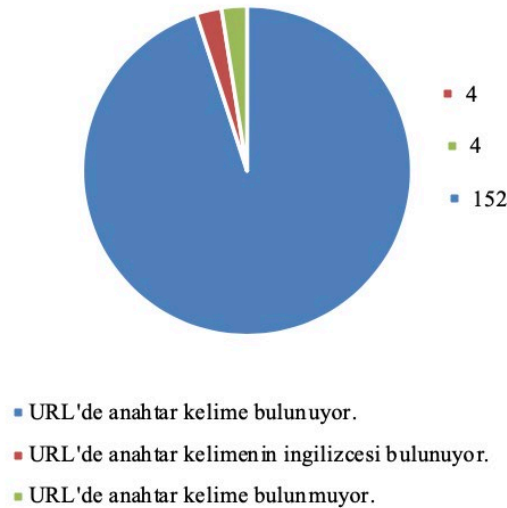
SEO	Pearson Korelasyon	1	,245**
	P		,002
	N	160	160
SIRALAMA	Pearson Korelasyon	,245**	1
	P	,002	
	N	160	160

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

Korelasyon analizinde p değeri 0,01 olarak elde edilmiştir. P değerinin 0,01'ten küçük olması, yapılan testin anlamlı ve yorumlanabilir olduğunu göstermektedir.

Analiz sonucunda r değerinin ise 0,245 olarak elde edilmiş olması, iki değişken arasında zayıf bir korelasyonun olduğu anlamına gelmektedir (Zou vd., 2003). Arama motorlarında birinci sıra en değerli konumdur. Sıralama birden yirmiyeye doğru arttıkça konumun değeri düşmektedir. Bu nedenle, sıralama ile SEO skoru arasındaki ilişkinin yönü negatif olarak yorumlanmalıdır.

Kullanılan anahtar kelimeler ile sonuç sayfalarında karşılaşılan web sayfalarının URL yapısında, anahtar kelimenin bulunup bulunmama durumu Tablo 13'te Microsoft Excel programı kullanılarak pasta grafiği ile görselleştirilmiştir.

Tablo 13. URL ve Anahtar Kelime Eşleşme Tablosu

Yapılan araştırma sonucunda analize tabi tutulan 160 sayfanın 152'sinde anahtar kelimenin, 4'ünde anahtar kelimenin İngilizcesinin bulunduğu tespit edilmiştir. Sadece 4 web sayfasının URL yapısında anahtar kelimeye rastlanmamıştır. İşletmelerin SEO çalışmalarında, web sayfalarının URL yapılarını odaklandıkları anahtar kelimelere uygun bir şekilde düzenlenmesinin etkili bir yöntem olduğu tespit edilmiştir.

5. Sonuç ve Tartışma

Çalışmada Google'ın geliştirdiği Lighthouse aracı hakkında önemli bulgular elde edilmiş ve yorumlanmıştır. Konu hakkında çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

Google Lighthouse SEO skoruyla, sıralama arasında zayıf bir korelasyon bulunduğu tespit edilmiştir. Korelasyonun zayıf olması, SEO skoru ile sıralama arasında düşük bir ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Bulgular anahtar kelime bazında incelendiğinde, SEO puanı 69 olan bir web sayfası birinci sırada yer alırken, 99 puan olan başka bir web sayfasının yirminci sırada yer aldığı çarpıcı örneklerle çokça rastlanmıştır. Bunun gibi örnekleri çoğaltmak mümkündür. Dolayısıyla Lighthouse tarafından ölçülen SEO faktörlerinin, sıralama açısından önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Analizin uygulandığı anahtar kelimelerde, SEO skoru yüksek olan web sayfalarının daha alt sıralarda kümelendiği ortaya çıkmıştır. Buna karşın SEO skoru düşük olan web sayfalarının ise üst sıralarda kümelendiği görülmüştür. SEO skoru ile sıralama arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bulgular SEO skorunun düşük olmasını olumlu bir durum olarak göstermemelidir. İlişkinin zayıf olması bu durumu anlamsız kılmaktadır.

Lighthouse analiz aracı site içi SEO faktörlerini ölçümlemektedir. İlişkinin zayıf olduğu değerlendirildiğinde, site dışı SEO faktörlerinin site içi SEO faktörlerinden daha değerli olduğu varsayımında bulunulmuştur.

Google, sıralama algoritmasını gizli tutmaktadır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda analiz aracının ölçüm algoritması ve faktörlerinin Google sıralama algoritmasına daha uygun bir şekilde geliştirilmesi ve değiştirilmesi önerilmektedir. Bu sayede, Lighthouse analiz aracı ile sıralama arasındaki ilişki artacak ve analiz sonuçları daha anlamlı hale gelecektir.

Elde edilen bulgular ışığında Lighthouse SEO skoru 100 ve 100 puana yakın olan işletmelerin bu puan ile yetinmemeleri ve güncel SEO stratejilerini takip etmeleri, keşfetmeleri ve uygulamaları tavsiye edilmektedir.

Google tarafından oluşturulmuş bir analiz aracı yetkin ve güvenilir olarak değerlendirilebilir ancak sayısız SEO faktörünün olması her analiz aracının birbirinden farklı faktörleri ölçmesine yol açmıştır. İşletmeler SEO çalışmalarını gerçekleştirirken, Lighthouse dışındaki analiz araçlarından da faydalanmalı ve daha fazla faktörün analizini gerçekleştirerek daha yüksek performansa sahip sayfalar elde etmelidir.

Araştırma yapılırken, tüm URL yapılarının %95'inde anahtar kelimenin, %2,5'inde ise anahtar kelimenin İngilizce karşılığının bulunduğu tespit edilmiştir. Bu durum URL yapısında anahtar kelime kullanmanın önemli bir SEO faktörü olduğunu doğrular niteliktedir. SEO çalışması yapılan sayfaların URL yapıları, odaklanılan anahtar kelimeyi içerecek şekilde düzenlenmelidir. Yeni bir sayfa oluşturulurken de odaklanılan anahtar kelimeleri içeren URL yapıları oluşturulmalıdır. Tek bir URL yapısı kullanmak yerine içerikler farklı URL yapıları altında çeşitlendirilmelidir. Örneğin, /ayakkabi URL'sine ek olarak /erkek-ayakkabi, /kadin-ayakkabi, /çocuk-ayakkabi gibi çeşitli anahtar kelimeleri tetikleyen yapılar ortaya koyulmalıdır.

Yapılan bu araştırmanın kısıtlılıkları aşağıda maddeler halinde verilmiştir;

- Google Trends analizi son bir yılda, Türkiye'de gerçekleştirilen arama sonuçlarında maksimum 25 anahtar kelimeyi sonuçlarında göstermektedir. Seçilen anahtar kelimeler bu liste ile sınırlı tutulmuştur.
- Elde edilen 25 anahtar kelime arasında çeşitli marka isimleri bulunmaktadır. Marka isimleri Google'da arandığında sonuçların büyük bir kısmı markaların kendi web sayfalarından oluşmaktadır. Bu nedenle tutarlı bir analizin yapılabilmesi için marka isimleri listeden çıkartılmış ve liste, ürün isimleri ile sınırlı tutulmuştur.
- Lighthouse analizi, mobil web sayfalarının ölçümü ile kısıtlı tutulmuştur.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda, teknoloji, giyim, oyun gibi alışverişin alt kategorilerinde, farklı anahtar kelimeler kullanılması, yapılan araştırmanın kapsamını genişletebilecektir. Ayrıca teknolojinin çok hızlı gelişmesi nedeniyle Google algoritmasında ve analiz araçlarında sıklıkla güncellemeler yapılmaktadır. Bu güncellemeleri ve teknolojik gelişmeleri takip edebilmek adına yapılan araştırmanın belirli aralıklarla tekrarlanması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Atay, C., Alanyalı, M., Uyan, S. B. ve Baş, C. (2010). Arama Motoru Optimizasyonu, *Akademik Bilişim 2010. XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Muğla, Türkiye, Muğla Üniversitesi, 10-12 Şubat 2010*, 10-12.
- Baeza-Yates, R., Gionis, A., Junqueira, F., Murdock, V., Plachouras, V., and Silvestri, F. (2007). The impact of caching on search engines, in *Proceedings of the 30th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval, in Amsterdam, Netherlands, 23-27 July 2007*, 183-190.
- Berman, R., and Katona, Z. (2013). The role of search engine optimization in search marketing, *Marketing Science*, 32(4), 644-651.
- De Corniere, A. (2016). Search advertising, *American Economic Journal: Microeconomics*, 8(3), 156-88.
- Dunford II, T. (2008). *Advanced Search Engine Optimization A Logical Approach*, Wailuku, American Creations of Maui.
- Google Trends (2020), Google arama istatistikleri <https://trends.google.com/> (Erişim tarihi: 22 Nisan 2020).
- Höchstötter, N. and Lewandowski, D. (2009). What Users See–Structures in Search Engine Results Pages, *Information Sciences*, 179(12), 1796-1812.
- Kul, S. (2014). Uygun İstatistiksel Test Seçim Kılavuzu/Guideline For Suitable Statistical Test Selection, *Plevra Bülteni*, 8(2), 26.
- Google, (2019). Lighthouse, <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse> (Erişim tarihi: 15 Şubat 2020).
- Nadire, Özel, Kalaycı, S., Sevimli, M. F. ve Büyükyıldız, M. (2004). Sakarya Nehri Havzası Aylık Akım Verilerinin Parametrik Olmayan Yöntemlerle Trend Analizi, *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 19(2), 11-22.
- Ochoa, E. D. (2012). *Analysis of The Application of Selected Search Engine Optimization (SEO) Techniques And Their Effectiveness on Google's Search Ranking Algorithm* (Doctoral Dissertation, California State University, Northridge).
- Ovla, D. H., Türkegün, M., Özdemir, A. A., Özcömert, B. V. ve Taşdelen, B. (2017). Parametrik Olmayan Yöntemlerin Yanlış Kullanımı ve Doğurabileceği Sonuçlar: Simülasyon Çalışması, *Cukurova Medical Journal*, 42(2), 241-248.
- Seymour, T., Frantsvog, D. and Kumar, S. (2011). History of Search Engines, *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 15(4), 47-58.
- Statista. (2020), <https://www.statista.com/topics/1710/search-engine-usage/> (Erişim tarihi: 10 Haziran 2020).
- Vuran, E. G., ve Alpköçak, A. (2020). Arama Motoru Optimizasyon Yöntemlerinin Analizi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 22(65), 491-503.
- Yüksel, D. ve Tolon, M. (2019). Dijital Pazarlama Stratejisi Olarak Arama Motoru Optimizasyonu (SEO), *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, 3(3), 236-243.
- Zilincan, J. (2015). Search engine optimization, in *CBU International Conference Proceedings, in Prague, Czech Republic, 25-27 March 2015*, 506-510.
- Zou, K. H., Tuncali, K., and Silverman, S. G. (2003). Correlation and simple linear regression, *Radiology*, 227(3), 617-628.
- Web.dev, (2019). Lighthouse performance scoring, <https://web.dev/performance-scoring/> (Erişim tarihi: 17 Haziran 2020).