

E-TİCARET SİTELERİNİN ZİYARETÇİ TRAFİK VERİLERİNE BAĞLI OLARAK ALIŞVERİŞ TERCİHİNİN TOPSİS YÖNTEMİYLE ANALİZİ

Berkant DULKADİR¹

Öz

E-ticaret sistemi ile tüketiciler yüz yüze alışveriş yapmak yerine internet aracılığıyla alışverişe yönelmiştir. E-ticaret; satıcıların ürün ve hizmetlerini web siteleri yardımıyla tüketicilerle buluşturarak iletişimini sağlayan sistemlerdir. Yapılan bu çalışmada Ülkemizde ilk 5 sırada yer alan e-ticaret sitesinin ziyaretçilerinin farklı trafik verilerine bağlı olarak performanslarının TOPSİS çok kriterli karar verme yöntemiyle analiz edilmesi amaçlanmıştır. E-ticaret sitelerinin trafik verilerini toplayarak web sitesi analizi yapan similawebr.com üzerinden veriler detaylı olarak toplanmıştır. Analizi yapılacak e-ticaret sitelerinin cinsiyet, yaş, izlenme süresi, pazarlama kanalları gibi ziyaret edilme gibi 14 farklı performans kriteri belirlenerek ağırlıkları ise sıkça alışveriş yapan kişilerin puanlandırması ile tespit edilmiştir. TOPSİS yöntemiyle hangi kriter performanslarının öne çıktığı analiz edilmiştir. Analizler sonucunda alışveriş sitelerinin performans üstünlüğü sıralaması Sahibinden, Trendyol, Hepsiburada, Amazon ve n11 şeklinde bulunmuştur. E-ticaretin etkileri, AHP ve TOPSİS gibi çok kriterli karar verme yöntemiyle ilgili akademik çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada diğer çalışmalara göre daha çok ve farklı performans kriterleri seçilerek masaüstü uygulamaların analizleri yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: E-Ticaret, TOPSİS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi, Ziyaretçi Trafik Verileri
JEL Sınıflaması: L86, C44, C81

ANALYSIS OF SHOPPING PREFERENCES OF E-COMMERCE WEBSITES BASED ON VISITOR TRAFFIC DATA USING TOPSIS METHOD

Abstract

The shift towards e-commerce has led consumers to prefer online shopping over face-to-face transactions. E-commerce refers to systems that enable sellers to present their products and services to consumers through websites, facilitating communication between the parties involved. This study aims to analyze the performance of the top five e-commerce websites in Türkiye based on various traffic data points, utilizing the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) multi-criteria decision-making method. Detailed traffic data for these e-commerce sites was collected from similawebr.com, a platform specializing in website analysis by aggregating traffic metrics. The analysis considered 14 distinct performance criteria for the selected e-commerce websites, including visitor gender, age, average session duration, and marketing channels. The weights of these criteria were determined through ratings provided by frequent online shoppers. The TOPSIS method was employed to identify which criteria performances were most prominent. The results of the analysis ranked the e-commerce websites by performance superiority as follows: Sahibinden, Trendyol, Hepsiburada, Amazon, and n11. While academic studies exist on the impacts of e-commerce and the application of multi-criteria decision-making methods like AHP and TOPSIS, this research distinguishes itself by incorporating a larger and more diverse set of performance criteria to analyze desktop application metrics.

Keywords: Commerce Website, Topsis Multi-Criteria Decision Making Method, Visitor Traffic Data
JEL Classification: L86, C44, C81

¹ Dr. Öğr. Üys, Adıyaman Üniversitesi Gölbaşı MYO Yönetim ve Organizasyon Bölümü, bdulkadir44@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6074-9473

1. Giriş

Bilişim teknolojisi alandaki gelişmeler her sektörde insanoğlunun hayatına farklı şekillerde yansımıştır. İnsanların alışveriş tercihi de gelişmelere bağlı olarak dijital alanlara kaymıştır. Böylece e-ticaret web siteleri üzerinden online olarak alışveriş yapılması kolaylaşmış ve her geçen gün ilgi görmüş ve günümüze kadar gelmiştir. Online alışverişin yeniliklerle devam edeceği açıktır. Bilişim teknolojileri alanında baş döndürücü gelişmeler, e-ticaret faaliyetleri alanında da ciddi değişikliklerin olmasına neden olmuştur. İnternetin yaygınlaşması ve düşük maliyetli olmasından dolayı hız olgusu e-ticaretin en önemli aktörü olmuştur (Zerenler, 2013). Alışveriş açısından en çok tercih edilen e-ticaret web siteleri almış oldukları ziyaretçi trafik verilerinin analiz edilerek karar verme anlamında bilgiye dönüştürülmesi hem işletme hem de tüketici açısından önem taşımaktadır. E-ticaret web sitelerinin performans kriterlerine bağlı olarak TOPSIS karar verme yöntemiyle işletmeciler ve tüketiciler kendi durum analizlerini yaparak tercihte bulunabilecektir. Çalışmada, bu bilgilerden yola çıkılarak e-ticaret sitelerinin ziyaretçi durumları verilerine bakılmış ve veriler TOPSIS yöntemiyle değerlendirilerek performansları ortaya konulmuştur. E-ticaret siteleri ile ilgili olarak literatürde çok sayıda akademik çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda e-ticaret sitelerinin işletmeler üzerindeki etkileri farklı şekillerde incelenmiştir. Bu çalışmada ise ülkemizde en çok tercih edilen e-ticaret sitelerini analiz eden web sitesinin verilerinden yola çıkılarak performans değerlendirmeleri TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Diğer araştırmalardan farklı yönü ise daha fazla performans kriteri ele alınmış ve bir aylık veriler incelenmiştir.

Yapılan bu çalışmada e-ticaretin tanımı, kapsamı, işletmeler üzerindeki etkileri ve farklı kaynaklardan yapılan incelemelerle alışveriş yapan tüketicilerin ve bu hizmeti veren işletmelerin beklentileri detaylandırılmıştır. E-ticaret ve işletmeler üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalardan elde edilen sonuçlar literatür olarak ifade edilmiştir. TOPSIS çok kriterli karar verme yönteminin tanımı ve gelişimi üzerinde durulmuştur. Analizin yapılacağı TOPSIS çok kriterli karar verme yönteminde sonuçların elde edilmesi için gerekli olan tüm adımlar ayrıntılı olarak ifade edilmiştir. Bu adımlardan yola çıkılarak kriterlerin ağırlıkları belirlenmiş ve TOPSIS yöntemi uygulanarak elde edilen karar matrisine göre değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmada kriterlerin ağırlıklandırılması, akademisyenlere ve alanında uzman olan kişilere kriter puanlama anketi uygulanarak gerçekleştirilmiştir. 1 ile 10 arası puanlarla çalışma kriterleri önem açısından puanlanmış ve frekans analizi yöntemi ile ortalamalar bulunarak her kriterin yüzdelik ağırlıkları belirlenmiştir Kriter verileri ve

ağırlıkları TOPSIS yönteminde kullanılarak karar matrisi oluşturulmuş ve değerlendirmelerde bulunulmuştur.

2. E-ticaret Kavramı ve İşletmeler Üzerindeki Etkileri

Teknolojik gelişmeler ve yenilikler sürekli olarak devam etmektedir. Günümüzde görsel, basılı ve elektronik medyaya ek olarak internette yer alan birçok iletişim kanalı aracılığıyla tüketiciler talep ettikleri ürüne veya hizmete kolay bir şekilde ulaşabilmektedir. Bunların içerisinde özellikle internet bilgiye ürün ve hizmetlere kolay ulaşmanın temelini oluşturmaktadır (Arslan, 2019). Bu sürecin elektronik olarak internet ortamında yapılması yaygın kullanımı olarak kısa yazılmış haliyle “e-ticaret” kavramını ortaya çıkarmıştır (Taşlıyan, 2006). Ülkeler genelinde ekonomik, kültürel ve sosyal olarak farklılıklar gösteren e-ticaret kavramı, her biri birbirinden farklı düşünce ve fikir yapılarını bir araya getirmektedir. Böylece işletmeler yaratıcılık olarak yeni geliştirilmiş iş modellerinin oluşturabilmiş ve kabiliyetlerini artırabilmiştir. Gelişen bu yapıyla pazarlama faaliyetlerinde de köklü değişiklikler meydana gelmiştir (Nagar ve Saxena, 2020). E-ticaret siteleri tüketicilere bir şeyleri düşünmeden ve zahmetsizce satın alma konusunda ilham ve istek uyandırmaktadır. Zaman ve mekândan bağımsız, alışveriş merkezleri veya mağazalara göre daha uygun fiyatlandırma gibi konulardan dolayı son zamanlarda e-ticarete yönelim çok artmıştır (Kutbay ve Çocuk, 2025). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı e-ticaret kavramını işletmelerin ve kişilerin katılmış olduğu ticari etkinliklerin sayısal veriye dönüştürülmüş metin, ses ve video görüntüleri olarak tanımlamaktadır. Ayrıca bu görüntülerin bilgisayarlar yardımıyla işlenerek iletilmesi yönündeki işlemler olarak da tanımlanmaktadır (Carter, 2002). E-ticaret işletmelerin ürün ve hizmetlerinin; üretim, satış, reklam ile lojistik faaliyetlerinin direk olarak fiziksel bağlantı kurma ya da değişiklik işlemine gerek kalmaksızın internet aracılığıyla gerçekleşmesidir (Greenstein ve Vasarhelyi, 2002). Dijital dünyanın gerekliliğinden dolayı neredeyse tüm işletmeler e-ticaret ile iç içe çalışmaktadır (Koca ve Düğer, 2025). E-ticaret bilgisayarlar ve donanımları yardımıyla üretimin, reklamın, satış ve fiziksel olarak dağıtımın uygun şekilde yapılması için elektronik olarak iletişim kurularak tüm ticari faaliyetlerin gerçekleştiği yerdir (Jeffrey ve Jaworski, 2004). E-ticaret, malların transferi veya değişimi, satış, satın alma, bilgi ve hizmetler gibi ticaretle ilgili faaliyetleri işletme içinde, işletmeden tüketiciye ve işletmeden işletmeye etkileşimde ele almak için elektronik araçların ve teknolojilerin kullanımını ifade eder (Özdemir, 2025). E-ticaret, iş dünyasında son yıllarda yaşanan en önemli gelişmeler arasındadır. E-ticaretin temelinde işletmeler arası ve işletmeden direk müşteriye olacak şekilde online işlem yapmayı ifade etmektedir (Bakırtaş

ve Tekinşen, 2006). Yapılan bu tanımlara bağlı olarak e-ticareti “bilgi sistemleri yardımıyla yapılan her türlü ürün ve hizmetlerin satışı” şeklinde ortak bir tanım olarak ifade etmek uygun olacaktır (Mesenbourg, 2001).

E-ticaret, işletmelerin performanslarının sürekli geliştirilmesi için bilişim teknolojisi sistemlerinin faal olarak kullanılmasıdır. E-ticaretin; pazar payının artırılması için yeni ve potansiyel pazarlara ulaşılması, müşteri memnuniyetinin artırılması, ürünlerin müşteriye teslimat sürelerinin zamanında gerçekleşmesi, kârlılığın artırılması yönünde sunduğu hizmetler bulunmaktadır (Steyaert, 2004). E-ticaret; işletmenin kendi içerisinde, işletmeler arasında ya da işletme ile tüketiciler arasında değer oluşturmaya yönelik dönüşüm yapmak, bağlantılar kurmak ve yeniden tanımlamanın yapılması için elektronik olarak iletişimin sağlandığı ve dijital olarak bilginin işlendiği teknolojilerdir (Khosla ve Kumar, 2017). ticaret sitelerine entegrasyon sürecinin kolaylaştırılması eğitim programlarının yaygınlaştırılması ve gümrük işlemlerinin dijital ortama taşınması sayesinde işletmeler uluslararası pazarlara daha düşük maliyetle erişim sağlayabilmektedir (Eren ve Eryer, 2025). E-ticaret’te yer alan işlemler sayesinde işletmelerdeki süreçlerin güvenilirliği ve verimliliği artmaktadır (Shim vd., 2000). E-ticaret mevcuttaki iş uygulama sistemlerini geliştirmek ve sürdürmek için uyarlanmamıştır. Geleneksel şekilde devam eden iş yapma usul ve yöntemlerini kökten değiştirerek, üretim/hizmet konularında en mükemmel olmaya ve müşteri memnuniyetini sağlamaya çalışan bir paradigma değişimidir (MacGregor ve Vrazalic, 2005). E-ticaret sitelerinin görünümü, düzenlenebilir olması, kalıcılık ve müşteri ilişkileri gibi sosyal medya uygunluk düzeyleri ne kadar iyi bir seviyedeyseniz, ziyaretçilerin sosyal medyadan e-ticaret platformlarına geçme isteğinin de o kadar yüksek olduğu ve dolayısıyla müşteri memnuniyetinin arttığı ifade edilmektedir (Shao ve ark., 2024). E-ticaret sistemleri ticari işlemin başladığı farklı taraflar arasındaki bilgi ağı sistemi üzerindeki etkileşim ve sürece dahil olan verilerin yönetilmesini desteklemektedir. Bilişim sistemleri tabanlı farklı uygulamaların olması, elektronik olarak alışveriş yapılmasını tüketiciler tarafından cazip hale getirmektedir. Elektronik olarak mağazaların hizmete sunulması, müşterilerin ürün ve hizmetlere bakış açısı ile ürünlerin karşılaştırılarak sipariş verilmesini sağlamaktadır (Eyal ve Milo, 2001). Yeni ortamda müşteriler, bir ürün yada ürün ile ilgili görüşleri, tecrübeleri ve değerlendirmelerini yapabilecekleri güçlü dijital araçlarla donatılmıştır (Al-Dwairi ve ark., 2024). 2024 yılına bakıldığında 7,6 trilyon dolar olması beklenen e-ticaret pazarının 2032 yılına kadar ise 21 trilyon dolar seviyelerine ulaşması beklenmektedir (Shivkumar, 2024). İşletmelerin e-ticarete yönelmelerindeki amaçlar şu şekilde ifade edilebilir (Öztürk, 2016):

- İşletmelerin faaliyetlerinde sürekliliğin sağlanması
- Yeni gelir kaynaklarının elde edilmesinin sağlanması
- Maliyetlerin azalmasını sağlanması
- Pazar payının artmasını sağlanması
- Tedarik zincirinin gelişmesinin sağlanması
- Ürün ve hizmet konularında zaman tasarrufunun sağlanması
- Dünya genelinde erişimin sağlanması
- İletişimin etkinliğini artırmak
- Müşteri hizmetlerinin kolaylaşmasını sağlamak
- Kaliteli ürün ve hizmetin sağlanması
- 7/24 hizmet sürekliliğinin sağlanması

İşletmelerin e-ticaret sitelerindeki temel amaç kullanıcılarına bilgi sunmaktır. Web siteleri üzerinden kullanıcılarına sunulan bilgi, alışveriş yapacak tüketicilere karar verme konusunda fayda sağlamaktadır. Ürün ve hizmetlerin fiyatı, teslimat şartları, teknik özellikleri ve kullanma talimatları ile ilgili bilgileri sunulmaktadır. Ayrıca ürün ile ilgili diğer bilgileri ve satış konularını da desteklemektedir (Huizingh, 2000). İşletmeler böylelikle dijital teknoloji ve e-ticaret aracılığıyla sürdürülebilirliği de teşvik etmektedirler (Criveanu, 2023) E- ticaret sistemi etkin olarak uygulandığında çoğu sosyal ve ekonomik sorunu çözebilecek faydalı bir araç olarak görülmektedir (Haji, 2021).

3. TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan TOPSIS Hwang ve Yoon yardımıyla Chen ve Hwang tarafından geliştirilmiş bir modeldir (Jianli, 2010). TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi, m sayıda seçeneği ve n sayıda kriteri olan bir sorunun n boyutlu uzayda m noktalarıyla tanımlanması ve her bir seçeneğin ideal ve negatif idealden Öklid uzaklığının hesaplanmasıdır. Karar verilmesi için kriterlere dayalı olarak seçeneklerin en uygun karara mesafesi hesap edildiği gibi, negatif en uygun karara olan uzaklıkları da hesap edilmektedir (Esen ve Bilgiç, 2018). TOPSIS çoklu karar verme yöntemine göre en uygun olan verimlilik ve etkinlik skorlarını elde etmek için aşağıdaki aşamalar uygulanmaktadır (Uygurtürk ve Korkmaz, 2012). Her aşamadaki tanımlamalar ve hesaplamalar bulgular kısmında detaylı olarak verilmiştir.

1. Aşama: Karar matrisinin oluşturulması
2. Aşama: Ağırlıklandırılmış standart karar matrisinin oluşturulması

3. Aşama: Pozitif ideal (A^+) ve negatif ideal (A^-) çözümün belirlenmesi
4. Aşama: Seçenekler arasındaki uzaklıkların belirlenmesi
5. Aşama: En iyi çözüm noktasına mesafenin belirlenmesi

4. Literatür Taraması

E-ticaret kavramı, önemi, dünya genelindeki durumu ve işletmeler üzerindeki etkilerine güncel kaynaklar ile önceki bölümlerde değinilmiştir. E-ticaret sistemlerini konu alan ve TOPSIS karar verme yönteminin kullanıldığı çalışmalar literatürde bulunsa dahi kısıtlı sayıdadır. Bu bölümde ise e-ticaret alanı ve çok kriterli karar verme yöntemleri ile ilgili araştırma yapılmış güncel çalışmalardaki önemli bilgilere yer verilmiştir.

Kang vd. (2016) yaptıkları çalışmada e-ticaret sitelerini değerlendirmişlerdir. İşletmeden müşteriye e-ticaret sitelerini F-TOPSIS yöntemini kullanarak bulanık ortamda değerlendirmişlerdir. Özkan ve Yavuz (2019) e-ticaret sitelerinin kullanılabilirliği üzerine yapmış oldukları çalışmada konuyu çok kriterli karar verme yöntemiyle incelemişlerdir. Ülkemizde en fazla ziyaret alan e-ticaret sitelerinin kullanılabilirliğini analiz etmek için veriler toplamışlardır. Veriler, çok kriterli karar verme yöntemlerinden F-TOPSIS yöntemiyle analiz edilmiştir. Baczkiewicz (2021) ekonomi alanında e-ticaret sitelerinin ekonomik olarak çok hızlı büyüdüğünü tespit etmiştir. E-ticaret sektörünü pazarda çok büyük yer kapladığından müşteri talep ve ihtiyaçlarını karşılaması gerekmektedir. Bunun için ise devamlı olarak iyileştirme ve değerlendirme çalışmalarının yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Çalışmada TOPSIS yöntemi ile 4 farklı çok kriterli karar verme modeli oluşturulmuştur. Böylece e-ticaret siteleri üzerinden en uygun kulaklık seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bulak vd. (2021) çalışmasında e-ticaret sitelerinin tüketiciler tarafından kullanılabilirlik durumunu çok kriterli karar verme yöntemleri olan AHP ve TOPSIS yöntemiyle değerlendirmiş ve karşılaştırmışlardır. E-ticaret sitelerinin kullanılabilirlik performansını etkileyen faktörlerin önem dereceleri tespit edilmiştir. Böylece AHP ve TOPSIS yöntemiyle e-ticaret sitelerinin kullanılabilirlik puanları belirlenmiştir. Kullanılabilirlik performansını etkileyen en önemli faktör olarak site navigasyonu tespit edilmiştir. Sonuca göre Hepsiburada ve n11 E-ticaret siteleri AHP karar verme yöntemine göre kullanılabilirlik açısından en iyi performansı sergileyen sitelerdir. TOPSIS yönteminde ise Sahibinden ve Amazon e-ticaret siteleri en yüksek puana ulaşmıştır. Adepoju vd. (2020) e-ticaret sitelerinin literatürdeki eğilimlerini çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlemişlerdir. Makale yayınlanmış dergiler ve sempozyumlardaki 63 bilimsel çalışma analiz edilmiştir. E-ticaret sitelerinin efektiflik sonuçlarını belirlemek amacı ile bir takım kişisel ve bütünlük yöntemler önerilmiştir.

Araştırma sonucunda kullanım kolaylığı gezilebilirlik ve kullanılabilirlik açısından en önemli kriter olarak tespit edilmiştir. Çelik (2022) çalışmasında AHP ve TOPSIS yöntemiyle e-ticaret sistemlerinin performanslarını karşılaştırmışlardır. Müşterilerin e-ticaret sitelerini ziyaret ederken en çok önem verdiği noktanın fiyat olduğu, en az dikkat ettiği noktanın ise sitenin görseelliği olduğu belirlenmiştir. AHP ve TOPSIS ile belirlenen kriterler hibrit olarak analiz edilmiştir. Performans puanına göre en yüksek puan alan e-ticaret sitesinin Amazon Türkiye en düşük puan alanın ise Vatan e-ticaret sitesi olduğu tespit edilmiştir. Dünder, Ecer ve Özdemir (2007) Fuzzy TOPSIS yöntemiyle müşterilerin beğeni durumlarına göre e-ticaret sitelerini sıralamıştır. Dört karar verici ile dört e-ticaret sitesi; site dizaynı, ürün zenginliği, müşteri hizmetleri ve veri zenginliği kriterlerine göre analiz edilmiştir. Sonuç olarak sıralama hepsiburada.com, bidolu.com, weblebi.com, ideefixe.com şeklinde belirlenmiştir. Kurt ve Yazıcıoğlu (2022) çalışmasında rekabet stratejilerini Türkiye'deki perakende sektörü açısından incelemişlerdir. Çeşitli araştırmalardan yola çıkılarak rekabet stratejisini etkileyecek kriterler belirlenmiştir. Sonuç olarak rekabet stratejisi sıralaması; farklılaşma, odaklanma ve maliyet liderliği şeklinde tespit edilmiştir.

Bu çalışmada ise e-ticaret sitelerinin önemli olan performans kriterleri TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemiyle analiz edilerek tüketiciler ve satıcılar için literatüre katkı sağlanacağı değerlendirilmektedir. Tüketiciler için önemli olan e-ticaret sitesinin tüm detayları satıcılar içinde sitenin geliştirilmesi için önem taşımaktadır.

5. Araştırmanın Metodolojisi

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, evreni örnekleme ve verilerin analizleri gibi konulara değinilmiştir.

5.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada e-ticaret alanında ülkemizde en fazla tercih edilen beş e-ticaret sitesinin 14 farklı kriteri üzerinden performansları detaylı olarak incelenmiştir. Veri analizinde ise TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi kullanılarak alışveriş sitelerinin sıralanması sağlanmıştır. Bu çalışmanın gerekli şartların oluşturulmasına ilişkin etik kurul onayı; Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 24.04.2024 toplantı tarihli toplantının 24/04/2024-40 protokol kararı ile alınmıştır.

5.2. Evren ve Örneklem

Çalışmada tercih edilen Trendyol, Sahibinden, Hepsiburada, Amazon ve n11 e-ticaret siteleri Türkiye’de tercih edilen belli başlı e-ticaret siteleri olup sırasıyla ilk beşte yer almaktadırlar (<https://wpmavi.com/blog/en-cok-tiklanan-siteler.html>). Sıralamalı olarak tespit edilen ilk beş e-ticaret sitesi için Simularweb sitesi üzerinden bilgiler toplanmıştır.

5.3. Veri Toplama Araçları

Veriler, e-ticaret web sitelerinin trafik verilerini içeren simularweb.com, wpmavi.com, semrush.com siteleri üzerinden elde edilmiştir. Masaüstü uygulaması ve mobil uygulamalardan site ziyaretlerindeki trafik verileri farklılık göstermekte olup çalışmada masaüstü uygulamalardan ziyaret trafik verileri tercih edilmiştir.

5.4. Veri Toplanması

Şubat 2024 tarihine göre ülkemizde sıralamada ilk beşte yer alan e-ticaret sitelerinin verileri e-ticaret sitelerinin performanslarını analiz eden diğer siteler yardımıyla toplanmıştır. Aylık toplam ziyaret edilme sayısı sitenin bir ay içindeki toplam ziyaretçi sayısıdır. Sitede geçirilen ortalama süre sitenin ana sayfası ve sitenin diğer sayfalarında ziyaretçilerin geçirdiği ortalama süredir. Ziyaret başına içerik gösterim sayısı siteyi ziyaret edenlerin sitedeki sayfa ziyaret sayılarını ifade eder. Ziyaretçi getiren pazarlama kanalları dağılımı siteyi ziyaret eden kişilerin doğrudan ya da dolaylı olarak (mail, tavsiye, sosyal medya vb.) hangi şekilde geldiğini gösterir. Siteden hemen çıkma oranı sitenin ana sayfasının haricinde başka sayfayı ziyaret etmeden çıkmasıdır. Sayfa yüklenme süresi siteye giriş yapıldıktan sonra açılma süresidir. Ziyaretçilerin yaş dağılımı siteyi ziyaret eden kişilerin yaş grubudur. Ziyaretçilerin cinsiyeti siteyi ziyaret edenlerin cinsiyetini gösterir. Türkiye sıralaması ise en çok ziyaret adlıği ülkeyi ifade etmektedir.

5.5. Veri Analizi ve Ölçme Araçları

Tespit edilen veriler TOPSIS yöntemi ile analiz edilmiştir. Değerlerin üstünlüğü ve ağırlıklarını esas alarak oluşturulan TOPSIS yöntemi kullanılarak yapılan işlemler sonucunda kriterler bütüncül olarak analiz edilmiş ve çalışmada kullanılan siteler alışveriş tercihi performansı açısından sıralanmıştır. Çalışmada öncelikle kriterler bulunmuştur. Kriterler seçilirken e-ticaret sitelerinin performanslarını en iyi şekilde ortaya koyabilecek kriterler seçilmiş olup bunlar şu şekilde tanımlanabilmektedir. Kriterlerin belirlenmesi pazarlama

konusunda uzman kişiler ve akademisyenlerden görüş alınarak belirlenmiştir. Bu yöntemle bulunan kriterler şu şekildedir.

- Aylık toplam ziyaret edilme sayısı (milyon)
- Sitede geçirilen ortalama süre (dakika)
- Ziyaret başına içerik gösterim sayısı
- Siteden hemen çıkma oranı (%)
- Sayfa yüklenme süresi (saniye)
- Türkiye sıralaması
- Ziyaretçi getiren pazarlama kanalları dağılımı (doğrudan) (%)
- Ziyaretçi getiren pazarlama kanalları dağılımı (yönlendirme kaynakları) (%)
- Ziyaretçi getiren pazarlama kanalları dağılımı (sosyal medya) (%)
- Ziyaretçilerin yaş dağılımı (%) (18-34 yaş)
- Ziyaretçilerin yaş dağılımı (%) (35-54 yaş)
- Ziyaretçilerin yaş dağılımı (%) (55-65 yaş üstü)
- Ziyaretçilerin cinsiyet oranı (%) (kadın)
- Ziyaretçilerin cinsiyet oranı (%) (erkek)

İkinci aşamada kriterlerin uygulanacağı alışveriş sitelerinin trafik istatistikleri açık erişim ile tespit edilmiştir. Bu kapsamda belirlenen alışveriş siteleri Trendyol, Sahibinden, Hepsiburada, Amazon ve N11 şeklinde sıralanmıştır.

Çalışmanın üçüncü aşamasında ise pazarlama alanında uzman kişiler ve akademisyenler anket uygulanarak araştırmanın kriterlerinin ağırlıkları tespit edilmiştir. Anket 50 kişiye uygulanmıştır. Ankette örneklerden tüm kriterleri bir alışveriş sitesini göz önüne alarak puanlamaları istenmiştir. Ölçüm için 1-10 skalası kullanılmıştır. Anketten elde edilen veriler frekans analizi yöntemi ile değerlendirilmiş ve ortalamalar kullanılarak her kriterin ağırlığı belirlenmiştir. Araştırma kriterlerinin ağırlıkları Tablo 1'de ağırlık yüzdesine göre sıralı şekilde verilmiştir.

Tablo 1. Performans kriterleri ve ağırlık yüzdeleri

Sıra No	Kriterler	Ağırlık (%)
1	Aylık toplam ziyaret edilme sayısı (Milyon)	15.62
2	Sitede geçirilen ortalama süre (Dakika)	13.17
3	Ziyaret başına içerik gösterim sayısı	10.74
4	Ziyaretçi getiren pazarlama kanalları dağılımı (Doğrudan) (%)	9.08
5	Siteden hemen çıkma oranı (%)	8.63
6	Sayfa yüklenme süresi (Saniye)	7.32
7	Ziyaretçilerin yaş dağılımı (%) 18-34 Yaş	5.96
8	Ziyaretçilerin yaş dağılımı (%) 35-54 Yaş	5.17
9	Ziyaretçilerin cinsiyet oranı (%) Kadın	5.04
10	Ziyaretçi getiren pazarlama kanalları dağılımı (Yönlendirme kaynakları) (%)	4.22
11	Türkiye sıralaması	4.12
12	Ziyaretçilerin cinsiyet oranı (%) Erkek	3.89
13	Ziyaretçi getiren pazarlama kanalları dağılımı (Sosyal medya) (%)	3.81
14	Ziyaretçilerin yaş dağılımı (%) 55-65 Yaş üstü	3.23

Son aşamada ise tespit edilen 5 alışveriş sitesinin kriterleri için değerleri belirlenmiştir. Bulunan değerler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. E-ticaret siteleri ve performans kriter değerleri

E-ticaret Siteleri	Aylık Toplam Ziyaret Edilme Sayısı (Milyon)	Sitede Geçirilen Ortalama Süre (Dakika)	Ziyaret Başına İçerik Gösterim Sayısı	Ziyaretçi Getiren Pazarlama Kanalları Doğrudan (%)	Siteden Hemen Çıkma Oranı (%)	Sayfa Yüklenme Süresi (Saniye)	Ziyaretçilerin Yaş Dağılımı (%) 18-34 Yaş
Trendyol	174.7	13.02	3.41	85.92	58.14	7.2	50.61
Sahibinden	146.4	12.37	7.69	92.53	35.53	14.1	45.4
Hepsiburada	101.5	11.03	2.81	81.13	59.96	1.1	51.69
Amazon	61.69	10.53	3.63	83.71	54.9	2.8	47.32
n11	33.09	11.08	3.15	57.72	63.14	5.4	46.01
E-ticaret Siteleri	Ziyaretçilerin Yaş Dağılımı (%) 35-54 Yaş	Ziyaretçilerin Yaş Dağılımı (%) 55-65 Yaş Üstü	Ziyaretçilerin Cinsiyet Oranı (%) Kadın	Ziyaretçilerin Cinsiyet Oranı (%) Erkek	Türkiye Sıralaması	Ziyaretçi Getiren Pazarlama Kanalları Dağılımı Yönlendirme Kaynakları (%)	Ziyaretçi Getiren Pazarlama Kanalları Dağılımı Sosyal Medya (%)
Trendyol	32.63	16.76	35.57	64.43	7.00	4.22	9.86
Sahibinden	34.04	20.56	25.06	74.94	9.00	6.06	1.41
Hepsiburada	32.16	16.15	27.56	72.44	15.00	5.00	13.87
Amazon	34.46	18.22	47.00	53.00	27.00	5.68	10.61
n11	34.00	19.99	24.76	75.24	50.00	7.73	34.55

Tablo başlıkları tablonun üstünde-ortada, diğer şekil, harita vb görsellerin başlıkları altında-ortada olmalıdır.

6. Bulgular ve/veya Tartışma

Bu bölümde elde edilen verilerin TOPSIS ile analiz yöntemi ve analiz sonucu elde edilen bulgularla ilgili bilgi verilmiştir. TOPSIS yöntemi uygulanmadan önce çalışma verileri ile oluşturulan matrisin hazırlaması gerekmektedir. A_{ij} olarak adlandırılan bu matrisin satırlarında alışveriş siteleri sütunlarında ise araştırma kapsamında belirlenen kriterler kullanılır. A matrisi başlangıç matrisi olup karar vericilerin bu matrisi oluştururken en çok dikkat etmesi gereken aşamadır. TOPSIS yöntemi sayıların üstünlüğüne göre çalıştığından eğer değer artarken fayda azalıyorsa, yani ters orantı var ise, ilgili kriter için ters orantı kullanılması gerekmektedir. Bu kapsamda siteden hemen çıkma oranı (%), sayfa yüklenme süresi (saniye) ve Türkiye sıralaması kriterlerinde ters orantı kullanılmıştır. Çalışmada belirlenen kriter ve seçenek sayısına göre satır ve sütun sayısı değişiklik göstermektedir. Çalışmada 5x14 matris kullanılmıştır. Tablo 2’de verilen tablonun verilerin ters orantılar uygulanarak düzenlendiği A matrisi (1) numaralı formülde verilmiştir.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} 174,68 & 13,02 & 3,41 & 85,92 & 0,02 & 0,14 & 50,61 & 32,63 & 35,57 & 4,22 & 0,14 & 64,43 & 9,86 & 16,76 \\ 146,37 & 12,37 & 7,69 & 92,53 & 0,03 & 0,07 & 45,4 & 34,04 & 25,06 & 6,06 & 0,11 & 74,94 & 1,41 & 20,56 \\ 101,47 & 11,03 & 2,81 & 81,13 & 0,02 & 0,91 & 51,69 & 32,16 & 27,56 & 5,00 & 0,07 & 72,44 & 13,87 & 16,15 \\ 61,69 & 10,53 & 3,63 & 83,71 & 0,02 & 0,36 & 47,32 & 34,46 & 47,00 & 5,68 & 0,04 & 53,00 & 10,61 & 18,22 \\ 33,09 & 11,08 & 3,15 & 57,72 & 0,02 & 0,19 & 46,01 & 34,00 & 24,76 & 7,73 & 0,02 & 75,24 & 34,55 & 19,99 \end{bmatrix} \quad (1)$$

a) Karar Matrisinin Oluşturulması: A matrisinde yer alan elemanlar kullanılarak normalize edilmiş karar matrisi hazırlanmıştır. (2) numaralı formülün tüm hücrelere uygulanmasıyla R matrisi elde edilmiştir.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{ik}^2}} \quad i=1,2,\dots,m \quad j=1,2,\dots,n \quad (2)$$

Çalışma verilerine formülün uygulanması ile elde edilen R matrisi 3 numaralı formülde verilmiştir.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 0,674 & 0,500 & 0,338 & 0,474 & 0,390 & 0,138 & 0,469 & 0,436 & 0,481 & 0,322 & 0,724 & 0,420 & 0,247 & 0,407 \\ 0,565 & 0,475 & 0,762 & 0,510 & 0,638 & 0,071 & 0,421 & 0,455 & 0,339 & 0,463 & 0,563 & 0,489 & 0,035 & 0,499 \\ 0,392 & 0,424 & 0,279 & 0,448 & 0,378 & 0,903 & 0,479 & 0,430 & 0,373 & 0,382 & 0,338 & 0,473 & 0,347 & 0,392 \\ 0,238 & 0,404 & 0,360 & 0,462 & 0,413 & 0,355 & 0,438 & 0,460 & 0,635 & 0,434 & 0,188 & 0,346 & 0,265 & 0,442 \\ 0,128 & 0,426 & 0,312 & 0,318 & 0,359 & 0,184 & 0,426 & 0,454 & 0,335 & 0,590 & 0,101 & 0,491 & 0,864 & 0,485 \end{bmatrix} \quad (3)$$

b) Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisinin Oluşturulması: Uygulanan anket ile çalışmada ele alınan kriterlerin toplamı %100 olacak şekilde ağırlık oranları (w_j) belirlenmiştir. Tablo 1’de verilen çalışma ağırlıkları ile 3 numaralı formülde verilen R matrisindeki her sütun değeri çarpılarak elde edilen V matrisi (4) numaralı formülde verilmiştir.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} 0,105 & 0,066 & 0,036 & 0,043 & 0,034 & 0,010 & 0,028 & 0,023 & 0,024 & 0,014 & 0,030 & 0,016 & 0,009 & 0,013 \\ 0,088 & 0,063 & 0,082 & 0,046 & 0,055 & 0,005 & 0,025 & 0,024 & 0,017 & 0,020 & 0,023 & 0,019 & 0,001 & 0,016 \\ 0,061 & 0,056 & 0,030 & 0,041 & 0,033 & 0,066 & 0,029 & 0,022 & 0,019 & 0,016 & 0,014 & 0,018 & 0,013 & 0,013 \\ 0,037 & 0,053 & 0,039 & 0,042 & 0,036 & 0,026 & 0,026 & 0,024 & 0,032 & 0,018 & 0,008 & 0,014 & 0,010 & 0,014 \\ 0,020 & 0,056 & 0,034 & 0,029 & 0,031 & 0,014 & 0,025 & 0,024 & 0,017 & 0,025 & 0,004 & 0,019 & 0,033 & 0,016 \end{bmatrix} \quad (4)$$

c) İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümün Belirlenmesi: Bu adımda V_{ij} matrisinde elde edilen verilerde her bir sütunda yer alan en büyük ve en küçük değerler bulunur. En büyük değerlerin tespit edilmesinde kullanılan işlem (5) numaralı formülde, en küçük değerlerin tespit edilmesinde kullanılan işlem ise (6) numaralı formülde verilmiştir.

$$A^+ = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+\} \quad (\text{en büyük değerler}) \quad (5)$$

$$A^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-\} \quad (\text{en küçük değerler}) \quad (6)$$

Çalışma verilerine (5) ve (6) numaralı formüllerin uygulanması ile elde edilen maksimum ve minimum değerleri Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Maksimum ve minimum değerler tablosu

A^+	=	0,1053	0,0659	0,0819	0,0463	0,055	0,0661	0,0285	0,0238	0,032	0,0249	0,0298	0,0191	0,0329	0,0161
A^-	=	0,0199	0,0533	0,0299	0,0289	0,031	0,0052	0,0251	0,0222	0,0169	0,0136	0,0042	0,0135	0,0013	0,0127

d) Seçenekler Arasındaki Uzaklıkların Belirlenmesi: Aşağıda belirtilen (7) ve (8) numaralı formüller aracılığı ile minimum ve maksimum en uygun noktalara olan uzaklıklar hesaplanmıştır.

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad j= 1,2,\dots,m \quad (7)$$

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad j= 1,2,\dots,m \quad (8)$$

(7) numaralı formülün uygulanması ile elde edilen maksimum en uygun noktaya uzaklık değerleri (9) numaralı formülde verilmiştir.

$$S_i^+ = \begin{bmatrix} 0,0803 \\ 0,073 \\ 0,0787 \\ 0,0988 \\ 0,1195 \end{bmatrix} \quad (9)$$

(8) numaralı formülün uygulanması ile elde edilen minimum en uygun noktaya uzaklık değerleri (10) numaralı formülde verilmiştir.

$$S_i^- = \begin{bmatrix} 0,0922 \\ 0,0937 \\ 0,0765 \\ 0,0367 \\ 0,0355 \end{bmatrix} \quad (10)$$

e) En İyi Çözüm Noktasına Mesafenin Belirlenmesi: (11) numaralı formül kullanılarak karar noktalarının ideal çözüm noktasına olan mesafesi hesaplanmaktadır. Buradaki amaç negatif ayırım ölçüsünün ile toplam ayırım ölçüsünün birbirine oranını tespit etmektir.

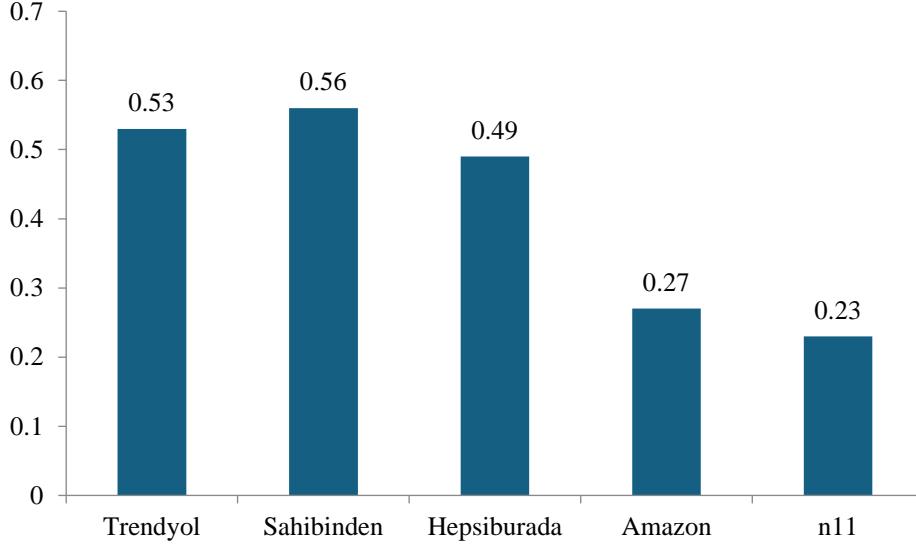
$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad i=1, 2, \dots, m \quad (11)$$

Formülün uygulanması ile elde edilen C_i^+ değerinin 0 ile 1 arasında olmak zorundadır. Değerin bir noktası ideal çözüm noktasını temsil etmektedir. Sıfır noktası ise karar noktasının negatif ideal çözüm noktasına olan mutlak mesafesini belirtmektedir.

TOPSIS yöntemini oluşturan sürecin tamamlanması ve alternatiflerin (alışveriş siteleri) C_i^+ değerlerinin belirlenmesi ile elde edilen rakamlar büyükten küçüğe sıralanmıştır. İlk sıra en

uygun kararı, son sıra ise en uygun olmayan kararı göstermektedir. (11) numaralı formülün uygulanması ile elde edilen karar değerleri Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1. Alışveriş sitelerinin karar değerlerinin sıralanması



TOPSIS yönteminde karar işlemi karar tablosunda elde edilen sayıların üstünlüğüne göre yapılır. Bu çalışmada alışveriş sitelerin üstünlüğü Sahibinden, Trendyol, Hepsiburada, Amazon ve n11 şeklinde gerçekleşmiştir.

7. Sonuç ve Öneriler

E-ticaret üzerinden tüketicilerin alışveriş tercihleri ve beraberinde getirdiği gelişmeler her geçen gün artarak devam etmektedir. E-ticaret üzerinden alışveriş yaparken en uygun ürün ve hizmeti almak için tüketiciler farklı e-ticaret siteleri üzerinden araştırmalar yapmaktadırlar. Tüketicilerin bu uğraşlarını bilen e-ticaret sitesi yöneticileri daha çok ziyaretçi olarak bunu satışa çevirmek için siteyi geliştirecek çalışmalar yapmaktadırlar. Bu çalışmalar, sitede ürün ve hizmetler ile ilgili görseller, reklamlar, kategorize etme gibi kriterler içermektedir.

Yapılan bu araştırmada alışveriş tercihi açısından sıralamaya bağlı olarak en çok tercih edilen beş farklı e-ticaret sitesinin farklı performans kriterleri incelenmiştir. Bunlar, siteden sıkça alışveriş yapılmasını sağlayacak olan 14 farklı kriterdir. Kriterlerden yola çıkılarak en uygun e-ticaret sitelerinin belirlenmesi için TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Alışveriş tercihinin en uygun olacağı e-ticaret sitelerinin tespiti için performans kriterlerinin ağırlığı pazarlama konusunda uzman kişiler ve akademisyenler tarafından tespit edilmiştir. Ağırlık sonuçlarına göre ilk sırayı “aylık toplam ziyaret edilme sayısı (milyon)”, %15.62; ikinci sırayı “sitede geçirilen ortalama süre (dakika), %13.17, üçüncü sırayı ise %10.74 ile ziyaret başına içerik

gösterme sayısı almaktadır. En az ağırlık yüzdesi ise “ziyaretçilerin yaş dağılımı % 55-65 yaş üstü” olan performans kriterine aittir. İlk üç kritere bakıldığında e-ticaret sitesinde ziyaretçilerin geçirdiği süre ve site içindeki diğer sayfaları ziyaret etmeleri ile beklenen faydaların birbirini tamamladığı görülmektedir. Çünkü bu performans kriterleri öncelikli kriterlerdendir diyebiliriz. E-ticaret sitesinde gezinme süresi ve farklı sayfaların ziyareti alışveriş tercihinde çekicilik gösterdiği için önem arz etmektedir. Dolayısıyla bu performans kriterleri tüketicilere fikir konusunda yardımcı olmaktadır. Kriter ağırlıklarının tespiti ve kriter değerlerinin belirlenmesi sonrasında TOPSIS uygulanarak yapılan değerlendirmeler sonucunda araştırmaya konu olan e-ticaret siteleri performansına göre sıralanmıştır. E-ticaret sitelerinin alışveriş üstünlüğü sırasıyla Sahibinden, Trendyol, Hepsiburada, Amazon ve N11 şeklinde gerçekleşmiştir. Sahibinden.com e-ticaret sitesinin analiz sonucunda ilk sırada yer alması, en yüksek ağırlığa sahip kriterler arasından üstün performansı, hemen çıkma oran başarısı, doğrudan trafik ve sektörel farklılaşma olarak açıklanabilir. TOPSIS analizi gereği hem pozitif ideal çözüme yakınlık hem de negatif ideal çözüme uzaklık birlikte değerlendirildiğinde, Sahibinden.com yüksek performansı sergilediği görülmektedir.

Çalışmanın sonuçları, özellikle Trendyol ve Sahibinden özelinde e-ticaret pazarındaki güncel öncülüğünü ortaya koymaktadır. Literatürde 2007-2021 yılları arasında Hepsiburada ve Amazon'un daha baskın olduğu görülürken, 2024 yılı verileriyle yapılan incelemelerde Türkiye merkezli Sahibinden ve Trendyol e-ticaret sitelerinin yükselmesi dikkat çekmektedir. Çelik (2022) çalışmasında Amazon'un en yüksek performans gösterdiğini, bu çalışmada Amazon'un 4. sıraya gerilemesiyle çelişmekte olup, bu durum, 2022-2024 aralığında pazar dinamiklerinin değiştiğini gösterebilir. Bulak vd., (2021) çalışmasında TOPSIS'e göre Sahibinden ve Amazon'un en yüksek performansı gösterdiği bulgusu, yapılan çalışmanın Sahibinden.com öncülüğü ile kısmen örtüşmektedir. Fakat Amazon e-ticaret sitesinin durumuyla ise farklılaşmaktadır. Yapılan çalışma literatürdeki TOPSIS yöntemini güncel verilerle desteklemektedir. Özellikle Trendyol'un yükselmesi n11'in gerilemesi gibi pazar durumlarındaki değişimi ortaya koyarak literatüre katkı sağlamaktadır.

Konuya ilişkin literatür taraması yapıldığında, e-ticaretin işletmelere sağladığı faydaları ele alan çalışmaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak, araştırmanın problem alanı olarak ise e-ticaret sitelerinin performans kriterlerinin işletmeler açısından ne kadar önemli olduğunun detaylandırılarak araştırılması amaçlanmıştır. Veriler Şubat 2024 tarihine ait olup simularweb.com, wpmavi.com, semrush.com siteleri üzerinden toplanarak değerlendirilmiştir. Bu veriler her ay için hem e-ticaret sitesi hem de performans

kriterlerindeki değerler açısından farklılık gösterecektir. E-ticaret siteleri farklı sosyal kültürlere sahip olan kişi ve kesimlerden etkilenabilmektedir. Bu etkiden dolayı farklı kültüre sahip tüketiciler için farklı satış stratejileri geliştirilebilir. Performans olarak güçlü kriterlerin ışığında kararların alınması avantaj sağlama konusunda daha anlamlı olabilecektir. Çalışmada en yüksek ağırlığa sahip kriterlerin "aylık toplam ziyaret sayısı" ve "sitede geçirilen ortalama süre" olması dikkat çekmektedir. Bu durum e-ticaret platformlarının stratejik planlamasında kullanıcı trafiğinin artırılması ve etkileşim konusunda süreci uzatmaya öncelik verilmesi ihtiyacını ortaya koymaktadır. Analizler sonucu ortaya çıkan sıralama, işletmelerin mevcut pazar konumlarını doğru bir şekilde değerlendirerek, özellikle rakiplerin üstün olduğu performans kriterlerini inceleyerek stratejilerini buna göre değerlendirmeleri gereğini ortaya koymaktadır. Farklı tarihlere ait verilerin alınarak analiz edilmesi e-ticaret sitelerinin tüm özelliklerinin geliştirilmesinde ve literatür olarak konuya farklı değerler katması açısından önemlidir. Tüketicilere e-ticaret sitesinde kolay bir arayüz ile gezinmesi, kolay kullanım, reklam, bilgi güvenliği, görsellik, kurumsal kimlik ve anında iletişim gibi konularda performans açısından önem taşımaktadır. E-ticaret sitelerinin performanslarının belirlenmesi için farklı performans kriterleri ve çok kriterli karar verme yöntemleri üzerinden çalışmalar yapılarak literatüre katılımların sağlanması konuya ışık tutacaktır.

Kaynakça

- Adepoju, S. A., Oyefolahan, I. O., Abdullahi, M. B., & Mohammed, A. A. (2020). Multi-criteria decisionmaking based approaches in website quality and usability evaluation: a systematic review, *Journal of Information and Communication Technology*, 19(3), 399-436.
- Al-Dwairi RM., Shehabat I., Zahrawi A., Hammouri Q. (2024). Building customer trust, loyalty, and satisfaction: the power of social media in e-commerce environments. *International Journal of Data and Network Science*. 8(3): 1883-1894
- Arslan, B. (2019). E-ticaretin ülke ekonomisi üzerine etkisi, (Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Backzkiewicz, A. (2021). MCDM based e-commerce consumer decision support tool. *Procedia Computer Science*, 192, 4991–5002.
- Bakırtaş, H., & Tekinşen, Ali. (2006). E-ticaretin girişimcilik üzerindeki etkileri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 125-138.
- Bulak, M.E., Kozanoğlu, O., Aydoğduoğlu, N., Göçer, F., & Algül, R. (2021). E-Ticaret sitelerinin kullanılabilirliğinin AHP ve TOPSIS yöntemleriyle karşılaştırılması, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 26, 493-509.
- Carter, J. (2002). *Developing e-commerce Systems*, Prentice Hall: New Jersey.

- Criveanu, M.M. (2023). Investigating Digital Intensity and E-Commerce as Drivers for Sustainability and Economic Growth in the EU Countries. *Electronics* (12), 2318.
- Çelik, K. (2022). *AHP-topsis yöntemleriyle e-ticaret sitelerinin performanslarının karşılaştırılması*, Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XI 193-208, 1. Baskı İstanbul: Eğitim Yayınevi.
- Dündar, S., ve Ecer, F., & Özdemir, Ş. (2007). Fuzzy topsis yöntemi ile sanal mağazaların web sitelerinin değerlendirilmesi, *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1): 287-305.
- Eren, A. S., & Eryer, A. (2025). E-İhracat Platformlarının Karşılaştırılması: VIKOR Yöntemiyle Uygun Platform Seçimi. *Malatya Turgut Özal Üniversitesi İşletme Ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 251-269.
- Esen, M.F. & Bilgiç, E. (2018). Topsis ve k-medoids yöntemleriyle karar verme: R programlama dili ile müşteri geri kazanma uygulaması, *Yönetim ve Ekonomi araştırmaları Dergisi*, 16, 221-237. Doi: <http://dx.doi.org/10.11611/yead.446094>
- Eyal, A. & Milo, T. (2001). Integrating and customizing heterogeneous e-commerce applications, *The VLDB Journal*, 10(1), 16-38.
- Greenstein, M. ve Miklos V. (2002). *Electronic commerce, security, risk management and control*, McGraw-Hill Company: USA.
- Haji, K. (2021). E-commerce development in rural and remote areas of BRICS countries. *Journal of Integrative Agriculture*, 20(4), 979–997.
- Huizingh, E. K. (2000). The content and design of web sites: an empirical study. *Information & Management*, 37(3), 123-134.
- Jeffrey, F. Reypert, J. ve Jaworski, Bernard, J. (2004). *Introduction to e-commerce*, McGraw-Hill Company: USA.
- Jianli, W. (2010). TOPSIS method for multiple attribute decision making with incomplete weight Information in linguistic setting, *Journal of Convergence Information Technology*, 5(10), 181-187.
- Kang, D. & Jang, P. Y. (2016). Evaluation of e-commerce websites using fuzzy hierarchical TOPSIS based on E-S-QUAL. *Applied Soft Computing*, 42, 53–65.
- Kurt, M. M. ve Yazıcıoğlu, M. (2022). *Bulanık AHP ve topsis metodları ile e-ticaret eekabet stratejisi seçimi*, *Teknolojik Gelişmeler ve Mühendislik Uygulamaları*, 132-153. Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları.
- Kutbay, H., & Çocuk, M. (2025). E-Ticaret kapsamındaki üniversite öğrencilerinin çevrimiçi alışveriş bağımlılığı (kompulsif satın alma) düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Akademik Çalışmalar Dergisi*, 5(1), 12–27. <https://doi.org/10.29228/jacademia.80712>
- Khosla, M. & Kumar, H. (2017). Growth of e-commerce in India: an analytical review of literature, *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 19(6), 91-95.
- Koca, İ. M., & Düger, Y. S. (2025). E-Ticaret Platformlarında Dijital Promosyonların Ve Tüketici Yorumlarının Online Satın Alma Davranışı Üzerine Etkisi. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Çalışmalar Dergisi*, 6(1), 182-98. <https://doi.org/10.62001/gsijses.1599135>

- MacGregor, R & Vrazalic, L. (2005). Role of smallBusiness strategic alliances in the perception of benefits and disadvantages of e-commerce adoption in SMES, *Advanced Topics in Electronic Commerce*, 1,1-27.
- Mesenbourg, L. T. (2001). *Measuring electronic business*, U.S. Bureau of the Census: Suitland.
- Nagar, M., & Saxena, T. (2020). Hrm in the era of artificial intelligence. innovation in global business and technology. *Trends, Goals And Strategies*, 1, 1-8.
- Özdemir, B. (2025). Panik satın alma ve e-ticaret. *Premium Sosyal Bilimler E-Dergisi (Pejoss)*, 9(51), 176–180.
- Özkan, N. & Yavuz, F. (2019). Using fuzzy TOPSIS and regression based weights to rank e-commerce websites, *Journal of Engineering and Architecture Faculty of Eskişehir Osmangazi University*, 27(2), 116 – 124.
- Öztürk, M. H. (2016). Elektronik ticaret kavramı yöntem ve uygulamaları, Doktora Ödevi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Bursa.
- Shao J., Li P., Zhang M. (2024). Traffic transfer between social media and E-commerce platform: The role of social media affordances. *Behaviour & Information Technology*. 1-14.
- Shim, S., Pendyala, V., Sundaram, M., & Gao, J. (2000). Business-to-business e-commerce frameworks, *Computer*, 33(10), 40-47.
- Shivkumar, K. (2024). E-commerce transformation: amplifying success through seo. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 6(1), 5-7.
- Steyaert, J. C. (2004), Measuring the performance of electronic government services. *Science Direct Information & Management*, 41, 369-375.
- Taşlıyan, M. (2006). *Elektronik ticaret kavramlar ve uygulamalar*, Sakarya Kitapevi: Kahramanmaraş.
- Uygurtürk, H., & Korkmaz, T. (2012). Finansal performansın topsis çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlenmesi: ana metal sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2): 95-115.
- Zerenler, M. (2013). *Dijital iş yaşamı tüm boyutlarıyla elektronik ticaret*, Gazi Kitabevi: Ankara.
- <https://www.semrush.com/> (Erişim Tarihi: 5.4.2024)
- <https://www.similarweb.com/> (Erişim Tarihi: 5.4.2024)
- <https://wpmavi.com/blog/en-cok-tiklanan-siteler.html> (Erişim Tarihi: 23.4.2024)