

Web Sitelerinin Pazarlama İletişimi ve Lojistik Faaliyetleri Yönünden Değerlendirilmesi: Denizli’de Tekstil Firmaları Üzerine Bir Uygulama
Evaluation of web sites in terms of marketing communication and logistics activities: an application on textile companies in Denizli

Nazan ÖZDEMİR ÖZTÜRK ¹, nazan.oezdemir@live.com

Received: 07.04.2022; **Accepted:** 7.12.2022

With the rapid development of information technologies in recent years, corporate websites have become an indispensable part of commerce. Therefore, the quality of websites is very important and should always be of good quality. In this study, the integrated methods AHP and TOPSIS were used to measure the quality and performance of websites. The criteria weights obtained by the AHP method were used for the TOPSIS technique on the websites of 28 textile companies and ranked from best to worst. The websites were evaluated in terms of seven criteria and logistics activities. As a result, it has been determined that Turkuaz Tekstil uses the website best in terms of marketing communication and there are two companies that share information about logistics activities. This study contributes to the literature by enabling researchers to better understand the theory behind the problem of website evaluation and empowering companies to design customer-oriented websites.

Keywords: Website Evaluation, Logistics, Multi-Criteria Decision Making, Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP), TOPSIS

Son yıllarda bilişim teknolojilerinin hızla gelişmesi ile kurumsal web siteleri ticaretin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Web siteleri müşteri ile ilk etkileşim noktası olarak hizmet ederler. Bu nedenle, web sitelerin kalitesi oldukça önemlidir ve müşteriler üzerinde kalıcı bir izlenim bırakmak için her daim iyi kalitede olmalıdır. Bu çalışmada, Denizli’de bulunan tekstil firmalarına ait web sitelerinin kalite ve performanslarını ölçmek için bulanık AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır. AHP yöntemiyle elde edilen kriter ağırlıkları TOPSIS yönteminde kullanılarak Denizli’deki 28 firmanın web sitelerinin performansları iyiden kötüye doğru sıralanmıştır. Web siteleri yedi kriter ve lojistik faaliyetler açısından değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, pazarlama iletişimi açısından web sitesini en iyi Turkuaz Tekstil’in kullandığı ve lojistik faaliyetler ile ilgili bilgi paylaşan iki firma olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma, araştırmacıların web sitesi değerlendirme sorununun arkasındaki teoriyi daha iyi anlamalarına ve şirketlerin müşteri odaklı web siteleri tasarımlarına olanak sağlayarak literatüre katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Web Sitesi Değerlendirmesi, Lojistik, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV), Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi, TOPSIS

¹ Dr.- İşletme

1. GİRİŞ

İnternetin sunduğu en büyük hizmet bilgiye erişimin kolay ve ucuz yoldan sağlanmasıdır. İnternetin birçok alanda kullanılmasıyla etkilediği kitle de artmaya başlamıştır. Kısa zamanda bu kitle, firmalar için pazarlama bakımından potansiyel hedef haline gelmeye başlamıştır (Öçer ve Şahin,1999). Endüstriyel pazarlarda işletmelerin web siteleri aracılığı ile pazarlama faaliyetlerinde veri toplamak, geri bildirim almak ve diğer açıdan tedarikçi araştırması ile ürün özellikleri araştırması yapılması son derece önemlidir.

Çalışmada web sitelerinin pazarlama iletişimi ve lojistik faaliyetler açısından değerlendirilmesinde Çok kriterli karar verme yöntemi (ÇKKV) kullanılacaktır. ÇKKV yöntemleri, birçok kriterin bir arada değerlendirilerek alternatiflere değer atama sürecini içermektedir ve birbiriyle çelişen birçok kriteri birlikte değerlendirerek alternatifler arasından en uygunu seçmeyi amaçlamaktadır (Karaatlı vd., 2015: 215, 225). Bu araştırma sonuçları, şirketler açısından özellikle potansiyel müşterilerin son karar verme aşamasındaki tercihleri üzerinde oldukça etkilidir.

Konuya bu açıdan bakıldığında internetin işletmelere sağladığı üç hizmet ortaya çıkmaktadır ve bunlar (Kırcova, 2005: 15): Elektronik Posta (e-mail), FTP (File Transfer Protocol) ve WWW (World Wide Web). Elektronik posta, bir bilgisayardan diğerine / diğerlerine veya bir kişiden diğer kişiye /kişilere gönderilen elektronik mesajdır. Bu şekilde birkaç saniye içerisinde dünyanın herhangi bir yerindeki alıcısına sıfır maliyetle hızlı ve güvenli bir şekilde ulaşmaktadır (Çiçek vd., 2010). Ayrıca potansiyel müşteriye ulaşma, bağımlılık ve tutundurma stratejilerini gerçekleştirebilme gücüne sahip bir teknolojidir (Haşiloğlu, 2007). FTP (File Transfer Protocol) internete bağlı bir bilgisayardan diğerine büyük hacimli veri dosya almak/göndermek amacıyla kullanılır. Manyetik ortamda depolanmış bilgiler bu yolla kısa zamanda çok uzak mesafelere gönderilebilmektedir (Kırcova, 2005: 20). World Wide Web (WWW) web, yazı, resim, ses, film, animasyon gibi pek çok farklı yapıdaki verilere kompakt ve etkileşimli bir şekilde ulaşmamızı sağlayan bir çoklu hiper ortam sistemidir. Bu sayede farklı yapıdaki veriler uygun bir standart ile bir arada kullanılıp bir web tarayıcısında (Web Browser) görüntülenebilir. İşletmeler için önemli bir sanal araçtır: kendilerini gösterebilecekleri, faaliyette bulunabilecekleri, etkileşimli ortamların gerçekleştiği güçlü bir platform oluşturulur (Çiçek vd., 2010: 188).

İşletmelerin web sitesi İnternet'in en önemli ögesidir. Aynı zamanda sahip oldukları özellikler açısından da günümüz dünyasının vazgeçilmezidir (Loiacono vd., 2002). Web siteleri vazgeçilemez Bilgi Teknolojileri türüdür (Sun ve Lin 2009: 11765). Bununla birlikte web siteleri doğrudan etkileşim sağlayan bir internet işlem platformudur. Web siteleri müşterilerin kendi ihtiyaçlarına dayalı ürünleri seçme ve ardından işlemleri yerine getirmek için interaktif iletişim yoluyla işlem platformları sağlamak için izin vermektedir (Sun ve Lin, 2009: 11765). Öte yandan yine Web siteleri; doğrudan ihracat işlemini destekleyicidir, müşterilere ek kaynaklar sunmakta, işletme imajına katkı sağlamakta ve müşterilere işletmeyle ilgili temel bilgileri sunmaktadır. Ancak bunun için web sitesi kullanışlı ve kullanımı kolay olmak zorundadır. Bu demek oluyor ki, işletmelerin internet yolu ile yeni müşterilere ve pazarlara ulaşması ve mevcut müşterileri muhafaza edebilmesi için; web sitesini doğru, anlaşılır ve kullanışlı (Taylor ve England, 2006), hızlı, kullanıcı dostu ve yüksek nitelikli hizmet sunan (Vassilopoulou vd., 2001, Yang vd., 2003), tüketicileri cezp edebilen, güvenli, kullanıcıları

siteye bağlayan ve memnun edebilen (Liu ve Arnett, 2000: 23) kullanım kolaylığı sağlayan site tasarımları gerektiği belirtilmektedir (Cox ve Dale, 2002: 862). Web sitesinin güvenilir olarak algılanması için site tasarımının kullanılabilirliği ve kalitesinin merkez rol oynadığını belirtilmektedir (Roy vd., 2001).

İşletmelerin daha pek çok unsuru, özellikle tüketicilerin bir web sitesinden beklentilerini dikkate alarak belirlemeleri (Kalakota ve Whinston, 1997). Web sitesinin iyi tasarlanması müşterilerin kaybedilmemesi açısından son derece önem taşımaktadır (Tan ve Tung, 2003a). Souza vd. (2000) elde ettiği deneysel veriler sonucunda sitenin kullanımı zor olduğunda kullanıcıların %65'i web sitesinden vazgeçtiğini vurgulamıştır (Souza vd., 2000). Web-sitesinin interaktif yapısı ve sürekli bilgi sağlama gibi özelliklerinden dolayı, müşterilerle uzun vadeli ilişkiler geliştirilmesinde etkili olabilmektedir (Bauer vd., 2002). Bu doğrultuda işletmelerin, etkili web-siteleri oluşturması ve etkili şekilde web sitesi hizmet kalitesi boyutlarını belirlemeleri gerekmektedir (O'Cass ve Carlson, 2012). Web sitesi hizmeti kalitesini ölçerken hangi etkenler endüstriyel pazarda potansiyel müşteriler tarafından önemlidir sorusuna bu kısımda açıklama getirmek gereklidir: En iyi tedarikçiler müşterisinin gereksinimlerini karşılayan mal ve hizmetleri sunanlardır. Tedarikçi seçim kararı bir üretim işletmesinin başarısı için büyük önem taşımaktadır (Weber vd., 2000).

Lojistik sektörü, ülkemizde son yıllarda hızlı gelişme ve büyüme gösteren bir sektördür. Lojistik, hem büyüme potansiyeli hem de 2023'te birçok ekonomik hedefe ulaşmasında oynayacağı temel rol açısından Türkiye için büyük önem taşımaktadır. Lojistik yönetimi, müşterilerin gereksinimlerini karşılamak amacıyla her türlü ürün, hizmet ve bilgi akışının üretim noktasından tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içerisinde hareketlerin doğru ürünü, doğru müşteriye, doğru zamanda, doğru yerde, doğru miktarda, doğru kalitede ve doğru maliyetle sunmak anlamına gelmektedir (Seven-Rights of Logistics, Plowman, 1964). Bu anlamda lojistik yönetimi sipariş işleme, satın alma, ambalajlama, taşıma, depolama, stok yönetimi gibi faaliyetleri kapsamaktadır (Ateş ve Önaçan, 2018). Potansiyel müşterilerin tedarikçi seçimi sürecinde lojistik hizmetlerine dair bilgileri de web sitesinde ulaşmaları önemli bir avantaj sağlayacaktır. Örneğin stok seviyeleri, sevkiyatın durumu gibi kritik bilgiler doğru şekilde takip edilebildiğinde ve müşterilere sunulduğunda hem müşterilere daha etkin hizmet sunabilir hem de rekabet avantajı sağlayacaktır (Ünlü, 2007). Bu nedenle endüstriyel pazarlardaki girişimcilerin web siteleri başarılı olması için, alıcıların istek ve ihtiyaçlarını bilinçli tatmin etmesi gerekmektedir. Bu çalışmada doğrudan havlu ihracatı yapan işletmelerin daha çok kitleye ulaşmak ve internetin sunduğu tüm avantajları yararlanmak istediğini varsayarak, web sitelerini değerlendirmeye alınmıştır.

Türkiye'de tekstil sektöründe yer alan ve doğrudan havlu ihracat yapan işletmelere yönelik bu tür bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, Denizli de doğrudan Havlu ihracatta bulunan işletmelerinin potansiyel alıcıları açısından ideal tedarikçi konumunda olabilmesi adına web sayfalarında bulunan bilgileri değerlendirmek ve belirlenen kriterler açısından şirketlerin konumunu ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, etkisiz şirket web sitelerini tespit etmek ve bu web sitelerini müşteri beklentileri karşılayan bir performansta şekillendirmek için yetkililerin dikkatini çekmektir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Çok sayıda alternatif arasından en iyi performans gösteren web sitelerini seçmek çok kriterli bir karar verme (ÇKKV) problemi oluşturmaktadır (Afshari vd., 2014, Demirci ve Kılıç, 2019). Literatürde ÇKKV yöntemlerini kullanarak performans değerlendirme ve karar verme ile ilgili bazı çalışmalar Tablo 1'de listelenmiştir. Literatür incelendiğinde TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemlerinin tek başına kullanıldığı çalışmaların yanı sıra AHP ve farklı yöntemlerle birlikte kullanıldığı çalışmaların da olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Literatür İncelemesi

Yazar(lar)	Konu	Yöntem
Dayı ve Çilesiz (2022)	Tekstil, giyim eşyası ve deri sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performansların değerlendirilmesi.	BWM ve TOPSIS.
Ersoy (2021)	Tekstil sektöründe personel secimi kararı.	AHP ve TOPSIS.
Öztürk (2019)	Hazır giyim sektöründe tedarik secimi kararı.	AHP ve TOPSIS
Oguz, vd. (2019)	Asya Ülkelerinin Lojistik Performanslarının ölçümü.	TOPSIS
Haşiloğlu ve Budak (2019)	Sanal mağaza drone depo yer ve önceliklerinin tespiti.	Kümeleme yöntemi ve TOPSIS
Supçiller ve Deligöz (2018)	Hazır giyim sektöründe tedarik secimi kararı.	AHP ve TOPSIS
Eren ve Gür (2017)	Online alışveriş siteleri için üçüncü parti lojistik (3PL) firma seçimi,	AHP ve TOPSIS
Vatansever (2013)	Tekstil sektöründe imalat işletmesinin tedarik secimi kararı.	TOPSIS
Çakır ve Perçin (2013)	Lojistik firmaların performans ölçümü.	TOPSIS ve VIKOR
Güngör vd. (2010)	Tekstil sektöründe perakendeci işletmenin tedarik secimi kararı.	TOPSIS

Literatürde kriter ağırlıklandırma ve alternatiflerin sıralanması için bir çok yöntem bulunmasına rağmen sunduğu avantajlardan, diğer metotlarla kolay entegrasyonu ve farklı uygulama alanları (sağlık, lojistik, üretim alanlarında tedarikçi secimi, personel secimi, vb.) sunmasından dolayı en sık kullanılan yöntemlerden biri TOPSIS yöntemidir (Demireli, 2010, Yıldız, 2019, Ak ve Gül, 2019, Ersoy, 2021). Kriter ağırlıklandırılması için AHP, bulanık AHP, ANP gibi yöntemler önerilmektedir (Özcan vd., 2020).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmada değerlendirmeye alınan işletmeler Heimtex fuarına katılan Denizli menşeli firmalar olarak belirlenmiştir. Doğrudan havlu ihracatı bağlamında Heimtex Fuarı önemli bir fuardır. Araştırma amacına uygun olduğundan ve temsil etme yeteneğine sahip olduğundan belirtilen kaynaktan alınan veriler değerlendirilmiştir: Toplamda örneklem N=28 şirket incelemeye alınmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Araştırma İçin Uygun Olan Doğrudan Havlu İhracatı Yapan Tekstil İşletmeleri

Sıra	İşletme adı	İnternet adresi
1	ABC Tekstil Giyim Sanayi ve Tic. Ltd.	http://www.abctekstil.com/
2	ABN Pazarlama Konfeksiyon Tekstil San ve Tic. Ltd. Şti	http://abntekstil.com/
3	Altınbaşak Tekstil San. Ve Tic. Anonim Şirket	http://www.altinbasak.com.tr/
4	MTS International Tekstil ve Dış Ticaret	http://meneksetekstil.com.tr/
5	Asil Nakış San. ve Tic. A.S.	http://www.asilnakis.com/
6	Batı Anadolu Konfeksiyon Tekstil Pazarlama San ve Tic. Ltd. Şti.	http://www.eke.com.tr/
7	Baykent Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	http://www.baykent.com.tr/
8	Demsan Denizli Mensucat San. ve Tic. A.S.	/www.demsantextile.com
9	Denizli Rateks Tekstil San. ve Tic. A.S.	www.goldstarteks.com/
10	DETS Tekstil İnşaat Tarım San. Tic. Ltd. Şti.	www.detstekstil.com/
11	DHD Tekstil San. Tic. Ltd. Şti.	www.dhdtekstil.com/
12	DOKSAN Denizli Dokuma San. ve Ticaret A.S.	www.doksan.com/
13	Dost Tekstil Konfeksiyon Sanayi ve Ticaret A.S.	https://dost-tekstil-konf-san-ve-tic-as.business.site
14	EGEM Tekstil Konfeksiyon San. ve Tic. Ltd. Şti.	www.egemtekstil.com.tr
15	Ender Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	http://www.endertekstil.com/
16	Erteks Kadife Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	http://www.erteks.com.tr
17	Evliyaoğlu Tekstil Tasarım İnşaat San. ve Tic. A.S.	www.maxxsofthome.com
18	Gökhan Tekstil Sanayi ve Ticaret A.S.	www.gokhan.com.tr/
19	HÜRSAN Havlu Üretim San. ve Tic. A.S.	www.hursan.com.tr
20	Kaynak Havlu Sanayi ve Ticaret A.S.	www.kaynaktekstil.com
21	Kocaer Tekstil San. ve Tic. A.S.	www.kocaergroup.com.tr
22	Makroteks Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti	www.makroteks.com
23	NESA Tekstil San. ve Tic. A.S.	www.nesatekstil.com.tr
24	Ozanteks Tekstil San. ve Tic. A.S.	www.ozanteks.com.tr
25	Pamir Havlu Pazarlama San. ve Tic. Ltd. Şti.	www.pamirtekstil.com
26	Selin Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	www.selintekstil.com
27	Turkuaz Tekstil Sanayi ve Ticaret A.S.	www.turkuaztex.com
28	Zorel Tekstil İmalat Pazarlama Sanayi ve Ticaret	www.zoreltekstil.com.tr

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada ÇKKV yöntemlerinden bulanık AHP ve TOPSIS yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Çeşitli kriterlerin alternatif seçim üzerindeki etkisini ve ağırlıklarını belirlemek için AHP yöntemi, alternatiflerin sıralanması için TOPSIS yöntemi bütünleşik kullanılmıştır. Bu yöntemler aşağıda detaylı açıklanmıştır.

3.2.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yöntemi

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi 1977 yılında Saaty (1980) tarafından geliştirilmiştir. ÇKKV yöntemlerinden biri olarak karmaşık karar verme problemlerinin çözümünde nicel ve nitel faktörleri birlikte değerlendirme fırsatı sunduğundan ve ayrıca kullanımı kolay olduğundan yaygın olarak kullanılmaktadır (Özdemir, vd. 2016, Tepe ve Kaya, 2019). AHP yöntemi ile problem hiyerarşik bir yapı olarak düzenlenir ve değerlendirme sürecinde etkili olan kriterler arasındaki ilişki gösterilip parametlerin öncelik sıralamaları oluşturulur. Hiyerarşik yapının en üstünde ana ve alt kriterleri içeren karar probleminin ana hedefi, en altta ise değerlendirilecek alternatifler yer almaktadır. AHP'nin en önemli varsayımlarından biri, aynı hiyerarşi düzeyindeki kriterlerin birbirini etkilemediği ve bu nedenle birbirinden bağımsız olduğudur (Dağdeviren vd., 2006). AHP ile ağırlıklandırma işlemi yöntemi altı aşamadan oluşmaktadır (Saaty, 1980, Özcan, vd. 2020, Ersoy, 2021). İşlem sonrasında kriter ağırlıkları ve alternatif indeksler elde edilmektedir.

Adım 1: Problemin tanımlanması ve hiyerarşik yapının kurulması

Ana hedef, kriterler, alt kriterler ve alternatiflerin hiyerarşik yapısı belirlenir.

Adım 2: İkili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması

Uzmanların veya karar vericilerin görüşlerine başvurmak için 1-9 Saaty ölçeği kullanılır (Saaty, 1990: AHP Pair-Wise Comparison Scale) ve ikili karşılaştırma matrisi oluşturulur.

Tablo 3. AHP İkili Karşılaştırmalar Ölçeği

Önem Derecesi	Tanımı	Açıklama
1	Eşit önemli	İki kriter de eşit derece önemli
3	Biraz önemli	Bir kriter diğerine göre biraz önemli
5	Fazla önemli	Bir kriter diğerine göre güçlü şekilde önemli
7	Çok fazla	Bir kriter diğerine göre çok güçlü şekilde önemli
9	Son derece önemli	Bir kriter diğerine göre çok büyük oranda önemli
2,4,6,8	Ara değerler	İki önem derecesi arasında tercih yapılamıyor

Eşitlik (1) kullanılarak oluşturulan K matrisi aşağıdaki gibidir.

$$K = [k_{ij}]_{n \times n} \quad (i=1,2,\dots, n; j=1,2,\dots, n) \quad (1)$$

Adım 3: İkili karşılaştırma matrislerinin normalize edilmesi

Normalleştirme için matrisin her eleman kendi sütun toplamına bölünür ve formül (2) kullanılır. Matristeki her sütunun toplamı 1'dir.

$$a'_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (2)$$

Adım 4: Kriterlerin öz vektör ağırlıklarının hesaplanması

İlk olarak, her öge, içinde bulunduğu sütundaki tüm değerlerin toplamına bölünür. Daha sonra, (2)'deki eşitlikler kullanılarak c_{ij} elemanlarının oluşturduğu matristeki satır elemanlarının aritmetik ortalaması alınarak W kriter ağırlık matrisi oluşturulur.

$$c_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \rightarrow w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \rightarrow W = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

Adım 5: Tutarlılık analizlerinin yapılması

İkili karşılaştırma matrisinin tutarlılığını incelemek için tutarlılık oranı (consistency ratio) hesaplanır. (3)'deki eşitlikler yardımıyla kıyaslanmanın temel değeri (λ) elde edilir.

$$A * W = D = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1n} \\ d_{21} & d_{22} & \dots & d_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ d_{n1} & d_{n2} & \dots & d_{nn} \end{bmatrix} \rightarrow \lambda = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

λ değeri elde ettikten sonra rassallık göstergesi incelenir. Rassallık indeksi (RI) alternatif sayısına bağlı olarak farklı değerler alan sabit değerlerden oluşmaktadır. RI (Random Consistency Index) değerler Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4. Rassal Değer İndeksleri (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,41	1,45	1,49

Kaynak: Saaty, 1994

λ , n ve RI değerleri kullanılarak Tutarlılık oranı (CR: Consistency Ratio) (4)'deki eşitlik yardımıyla hesaplanır.

$$CR = \frac{\lambda - n}{(n-1)RI} \quad (5)$$

Adım 6: Genel öncelik sıralamasının elde edilmesi

Her bir kriterin ağırlık değeri ile alternatiflerin kriterlere göre önemlerinin çarpımlarının toplamı her bir alternatifin ayrı ayrı öncelik değerini verecektir. Genel problem için genel önceliklerin hesaplanması ve önceliklere göre alternatiflerin sıralanması ve seçilmesi.

3.2.2. TOPSIS Yöntemi

TOPSIS yöntemi Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiştir (Hwang ve Yoon, 1981) ve çeşitli alanlarda uygulanabilirliği, basit ve kolay yapısından dolayı ÇKKV yöntemleri arasında sık kullanılmaktadır. TOPSIS yöntemi, seçilen alternatifin pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözümden en uzak olduğu ilkesine dayanmaktadır (Manokaran vd, 2011). Ardından karar noktaları arasında sıralama yapılır (Chen, 2000). Çözüm süreci, satırların sıralanacak üstünlük kriterlerini, sütunların ise karar verme sürecinde kullanılacak değerlendirme faktörlerini içerdiği bir karar matrisin oluşturulmasıyla başlar (Yoon ve Hwang, 1995). TOPSIS yönteminin uygulaması altı aşamadan oluşmaktadır (Yoon ve Hwang, 1995, Jahanshahloo vd., 2006, Demirelli, 2010, Karaatlı vd. 2015, Bakır ve Akan 2018, Öztürk, 2019, Özcan vd, 2020, Ersoy, 2021).

Adım 1: Karar matrisinin (A) oluşturulması. K matrisi m alternatif ve n kriterli bir karar matrisidir.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Adım 2: Normalize edilmiş karar matrisinin (R) oluşturulması

K matrisinin elemanları kullanılarak eşitlik yardımıyla normalize edilmiş karar matrisi oluşturulur. Normalleştirme işlemi, verileri farklı birimlerden gelse bile 0 ile 1 arasında standart bir değere getirmeyi amaçlamaktadır.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a^2_{ij}}} \quad (i = 1,2, \dots, m; j = 1,2, \dots, p) \quad (7)$$

Adım 3: Ağırlıklı normalize karar matrisinin (V) oluşturulması

Bu adımda, normalleştirilmiş karar matrisinin her bir sütundaki elemanı (r_{ij}) kriterlerin ağırlıkları (w_i) ile çarpılarak ağırlıklandırma işlemi gerçekleştirilir ve ağırlıklı standart V matrisi elde edilir. Burada değerlerin toplamının 1 olmasına dikkat edilmelidir. Eşitlik (7)'de V matrisin formülü görülmektedir.

$$v_{ij} = r_{ij} * w_{ij} \quad (8)$$

Adım 4: İdeal pozitif (A^*) ve negatif ideal (A^-) çözümlerin oluşturulması

TOPSIS yöntemi, her bir kriterin monoton artan veya azalan düzende olduğunu varsayar. İdeal çözüme ulaşmak için elde edilmiş olan ağırlıklı normalize matrisin her sütunundaki en yüksek ve en düşük değerler seçilir. A^* , pozitif ideal çözüm noktasını ifade eder ve ağırlıklandırılmış normalize matristeki en iyi performans değerlerini gösterir. A^- negatif ideal çözüm noktasını ve en kötü performans değerlerini ifade etmektedir. İdeal çözüm setlerinin belirlenmesi için formül (8)ve (9) kullanılır.

$$A^* = \left\{ \left(\max_1 v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\min_1 v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (9)$$

$$A^- = \left\{ \left(\min_1 v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_1 v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (10)$$

J fayda kriterini ve J' maliyet kriterini ifade etmektedir. Alternatifler altında fayda kriteri için maksimum değer, maliyet kriteri için minimum değer aranır.

Adım 5: Ayrım ölçütlerinin hesaplanması

Bu adımda ideal çözümden uzaklık değerleri hesaplanır. Bunun için Euclidian Uzaklık Yaklaşımı yardımıyla her bir alternatifin pozitif ideal ve negatif ideal noktalardan uzaklığını bulunur. Elde edilen alternatiflere ilişkin sapma değerler Pozitif (S_i^*) ve Negatif (S_i^-) İdeal Çözüm Ayrım olarak adlandırılır. Uzaklıkların hesaplanması için eşitlik (10) ve (11) kullanılmaktadır. $(v_{ij} - v_j^*)^2$

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (11)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (12)$$

Hesaplanan S_i^* ve S_i^- sayısı, alternatif sayısı kadardır.

Adım 6: İdeal çözüme görelî yakınlığın hesaplanması

Her bir alternatifin pozitif ideal çözüm noktasına yakınlığını gösteren C_i^* değeri aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanır:

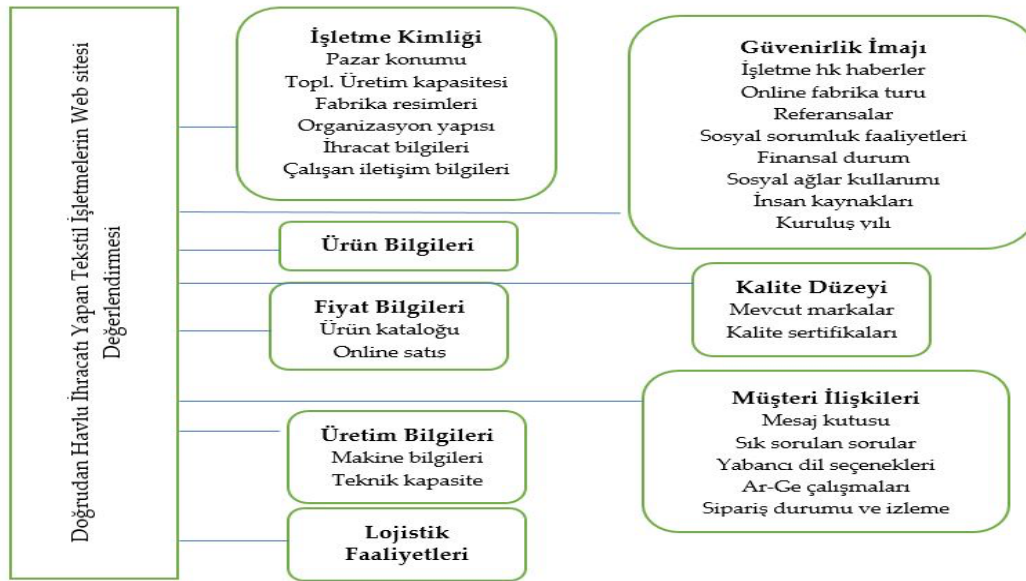
$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^* + S_i^-}, 0 \leq C_i^* < 1 \quad (13)$$

Alternatifler arasında ideal çözüme en kısa mesafeye sahip olan ve dolayısıyla C_i^* değeri en büyük olan alternatif en iyi alternatif olarak kabul edilir. C_i^* değerleri boyutlarına göre sıralanır. C_i^* değeri en yüksek olan alternatif sıralamada ilk sırada yer alır.

3.3 UYGULAMA

Uygulama, Denizli de doğrudan Havlu ihracatta bulunan işletmelerinin potansiyel alıcıları açısından ideal tedarikçi konumunda olabilmesi adına web sitelerini değerlendirilmiştir ve belirlenen kriterler açısından şirketlerin konumunu ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak adına AHP ve TOPSIS yöntemleri bütünleşik kullanılarak bu süreçte etkili olan kriterlerin değerlendirilmesi yapılmış, ardından alternatif firmalar arasında aranan özelliklere en uygun olanının seçimi yapılmıştır. AHP yöntemi ile kriterler arasındaki hiyerarşik yapı oluşturulmuş ve kriter ağırlıkları hesaplanmıştır. TOPSIS yöntemi ile ise alternatifler arasında sıralama yapılmıştır.

Uygulamada literatür araştırması ve uzman görüşmeleri temel alınarak web sitesi değerlendirmesi için gerekli kriterler belirlenmiştir. Çalışmada, web sitelerini karşılaştırmayı kolaylaştıran 8 ana kriter ve 27 alt kriter kullanılmıştır. Belirlenen kriterler ve araştırma çerçevesi Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Çerçevesi

Endüstriyel pazarda web sayfaların değerlendirmesinde genelde kimlik, kolay kullanım, anlaşılabilirlik, güvenilirlik, kişiselleştirme, tasarım, bilgi kalitesi ve güncellik, güvenilirlik ve etkileşim gibi kriterler ön plana çıkmaktadır. Haşıloğlu vd.'nin (2014) benzer bir çalışmada iplik üreticilerinin web sitesi değerlendirmesinde B2B pazarın en önemli faktörü Güvenirlik imajıdır ve sırasıyla üretim esnekliği, kalite yönetim düzeyi, ürün bilgileri, müşteri ilişkileri, işletme kimliği ve son olarak fiyat bilgileri olduğu sonucuna varmıştır. Bu çalışmada ek olarak ülkemizdeki önemi açısından lojistik faaliyetlere ilişkin bilgiler incelenmiştir.

4. BULGULAR

Karar verme sürecinde alternatif firmaların kriterlere göre değerlendirmeleri tekstil sektöründe uzman olan ve önde gelen şirketlerde çalışan karar vericiler tarafından belirlenmiştir. 3.2 bölümde açıklanan AHP ve TOPSIS yöntemlerin uygulama adımlarının tümü izlenmiştir. AHP yöntemiyle elde edilen kriterlerinin ağırlıkları Tablo 4'de gibidir. Kriter ağırlıkları incelendiğinde, tedarik seçiminde en önemli kriterlerin güvenilirlik imajı, üretim bilgileri ve kalite düzeyi olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Ana ve Alt Karar Kriterlerin Bulanık Ağırlıkları

Ana Kriterler	Ağırlık	Sıralama	Alt Kriterler	Ağırlık	Sıralama
İşletme Kimliği	0,050	6	Pazar konumu	0,007	22
			Topl. Üretim kapasitesi	0,017	15
			Fabrika resimleri	0,006	23
			Organizasyon yapısı	0,003	27
			İhracat bilgileri	0,012	18
			Çalışan iletişim bilgileri	0,003	26
Ürün Bilgileri	0,080	4	Ürün bilgileri	0,080	4
Fiyat Bilgileri	0,030	7	Ürün kataloğu	0,025	12
			Online satış	0,008	20
Üretim Bilgileri	0,220	2	Makine bilgileri	0,163	1
			Teknik kapasite	0,054	7
Güvenirlik İmajı	0,400	1	İşletme hk haberler	0,018	14
			Online fabrika turu	0,033	10
			Referanslar	0,136	2
			Sosyal sorumluk faaliyetleri	0,015	16
			Finansal durum	0,020	13
			Sosyal ağlar kullanımı	0,057	6
			İnsan kaynakları	0,077	5
			Kuruluş yılı	0,041	8
Kalite Düzeyi	0,150	3	Mevcut markalar	0,116	3
			Kalite sertifikaları	0,039	9
Müşteri İlişkileri	0,070	5	Mesaj kutusu	0,014	17
			Sık sorulan sorular	0,007	21
			Yabancı dil seçenekleri	0,005	24
			Ar-Ge çalışmaları	0,011	19
			Sipariş durumu ve izleme	0,029	11
			Bağlantı köprüler (linkler)	0,004	25

AHP' de elde edilen kriter ağırlıkları kullanılarak TOPSIS yöntemi uygulanmıştır. Pozitif ve negatif ideal çözümleri belirledikten sonra, ilgili firmalar ile ideal pozitif ve negatif arasındaki mesafeler belirlenir ve bu mesafeler yardımıyla web sitelerinin TOPSIS performansı hesaplanmıştır. Firmaların TOPSIS performans değerleri Tablo 5'de verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, web sitesini en iyi kullanan firmanın Turkuaz Tekstil olduğu görülmüştür. Tablo 5'de görüleceği üzere Lojistik kategorisine ait verilere bakıldığında sadece iki şirkete ait web sitelerinde lojistik ile ilgili bilgilerin yer aldığı görülmektedir (işletme no 23, ve 21).

Tablo 5. Alternatiflerin Sıralanması

Sıralama	Puan	Firmalar	Sıralama	Puan	Firmalar
1	5,3514	FİRMA-1	15	3,2436	FİRMA-15
2	4,8636	FİRMA-2	16	3,195	FİRMA-16
3	4,374	FİRMA-3	17	3,1788	FİRMA-17
4	4,3578	FİRMA-4	18	3,1032	FİRMA-18
5	4,2876	FİRMA-5	19	3,0402	FİRMA-19
6	4,2606	FİRMA-6	20	2,9772	FİRMA-20
7	4,2462	FİRMA-7	21	2,9196	FİRMA-21
8	4,1346	FİRMA-8	22	2,763	FİRMA-22
9	4,0878	FİRMA-9	23	2,691	FİRMA-23
10	4,0716	FİRMA-10	24	2,6316	FİRMA-24
11	3,8502	FİRMA-11	25	2,5722	FİRMA-25
12	3,7656	FİRMA-12	26	2,1816	FİRMA-26
13	3,285	FİRMA-13	27	2,0664	FİRMA-27

Her bir kriterin alabileceği en fazla değer 9 olduğunu göz önünde bulundurulduğunda “en iyi” değerlendirilmiş olan şirketlerin performansı ideal sayılmamaktadır (maksimum değere -9 puan- sahip olan bir şirket yoktur). Tüm şirketlerin kriter ağırlıklarının ortalaması 3,285`dir. Bu ortalama değer belirlenen kriterler açısından orta düzeyde bir işletmeyi temsil etmektedir. Şirketin ideal değerlere ulaşabilmesi için, yüksek öneme sahip olan makine bilgileri, referanslar ve mevcut markalar gibi ağırlıkları yüksek olarak kriterlerde yüksek puan alınması gerekmektedir. Bu belirtilen kriterler ise birinci sırada yer alan şirket için ortalamaya bakıldığında yüksek puanlarla değerlendirilmiştir: mevcut markalar için tam puan verilmişken, makine bilgileri için 3 puan verilmiştir.

En iyi seçilen alternatif diğer alternatiflerle karşılaştırıldığında web sitesinin içeriği önerilen araştırma yapı çerçevesinde daha iyi bir yapıya sahip olduğudur. 28. şirketi, işletme no.10 ve 13 takip etmektedir. 25. alternatifin değeri ise diğer alternatiflere göre oldukça düşük ağırlıkta

çıkıştır. Nedeni ise bu şirketin web sitesinin içeriğinin belirlenen çoğu özellikleri taşımadığından kaynaklanmaktadır.

Güvenirliliği ayrıca sarsan önemli bir bulgu ise, siteyi güncelleme çabası düşüncesiyle eklenen farklı faktörlerin çalışmıyor olmasıdır. Çok sayıda işletmelerin web sitelerinde faaliyette olmayan alt kriterler yabancı diller seçenekleri (işletme no. 22, 25, 26), online satış (İşletme no. 3), e-katalog (işletme no. 28) ve sosyal ağlardır (işletme no.1, 10). Dillerle alakalı başka ilginç bir bulgu ise, tüm şirketlerin yabancı diller seçeneği olması yalnız Türkçe seçeneğin çalışmıyor olmasıdır (işletme no. 6,7,9,13,9,8). İngilizce hariç başka dillere yer vermeyen şirketler de mevcuttur (işletme no. 6,7,9,13, 9,8). Bu şirketler bariz sadece İngilizce seçeneğini kullanarak yurt dışı pazarını hedeflemektedir. Tüm web sitelerin ana sayfasından işletmenin ürün listesine ulaşmak mümkündür, ancak yalnız az sayıda site, alıcısına ürünler listesi ve ürün fotoğrafları haricinde farklı olarak gramaj, ebat vb. teknik detaylarda sunmuştur ve tam puan almıştır.

5. TARTIŞMA

Birçok firmanın üretim ve lojistik planlamasının en önemli kısımlarından biri tedarikçi değerlendirme ve seçimi sürecidir (Göktürk vd., 2011). Web sitelerinin uygun kriterlere göre değerlendirilmesi tedarikçi seçiminde önemli bir rol oynamaktadır. Uygun tedarikçilerin seçilmesi, işletmelerin başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Buna karşın tedarikçi seçim kararında yapılacak yanlışlıklar, işletmenin ürettiği ürünlerdeki olumsuz etki (ürün kalitesinin yeterli düzeyde olmaması, siparişlerin yetiştirilememesi gibi) ve getireceği ek maliyetler (niteliksiz ürüne bağlı olarak üretimin aksaması), işletmenin uzun dönemde göstereceği performansa olumsuz etki yapacaktır. Tedarikçi seçiminde kullanılan kriterler bir anlamda tedarikçilerin işletmeyle iş yapmaya uygun olup olmadığının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Müşterilerin potansiyel tedarikçileri uzun dönem ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini sahip olmalıdır. Bu faktörü temel alarak, müşteriler için önemli olduğu düşünülen ve diğer çalışmalarda da (Haşiloğlu vd., 2014) değerlendirme kriterleri olarak ele alınmış olan 7 kriter ve bir ek kriter (Lojistik faaliyetleri) belirlenmiştir. Bu kriterler: işletme kimliği, ürün bilgileri, fiyat bilgileri, üretim bilgileri, güvenilirlik imajı, kalite düzeyi, müşteri hizmetleri ve lojistik faaliyetleri olmaktadır.

İşletme kimliği, şirketin satışa sunduğu ürünler veya organizasyonun tüm faaliyetlerini içeren, sağladığı hizmetlerin gerçekte ne olduğu hakkında bilgi verilmesidir (Gehrke ve Turban, 1999). Bu bilgiler kısa ve açık olmalıdır. Bilgilerin ise tedarikçinin uygunluğunu yorumlayabilmek adına pazar konumu ve ihracat bilgileri içermesi gereklidir. Böylece müşteriler ilk izlenimlerini sağlarlar ve gerekli önlemleri yapabilirler. Çünkü her bir tedarikçinin güçlü ve zayıf yönlerinin bulunması ve müşteriler bunları doğru bir şekilde değerlendirebilmesi gerekmektedir.

Tedarikçi seçiminde kullanılan kriterlerle ilgili yapılan ilk çalışmalardan biri Dickson tarafından 1966 yılında gerçekleştirilmiştir. Dickson (1966), 170 satın alma müdüründen elde ettiği deneysel veriler sonucunda maliyet, kalite ve teslimat performansının tedarikçi seçiminde en önemli üç ölçüt olduğunu ortaya koymuştur.

Dickson'ın tanımladığı kriterlerin pek çoğu günümüzde de üretici işletmeler tarafından tedarikçi seçiminde kullanılmaktadır. Dickson'ın da (1966) kalite ölçütü birinci sırada: kalite,

maliyet, teslim performansı ve esneklik olmaktadır. Havlu, genelinde Tekstil için kalite sertifikaları ve işletmenin kendine ait markaları mevcut olması işletmenin kalite anlayışını anlamakta önemli bir araç oluşturmaktadır. Ayrıca tedarikçinin deneyimini hakkında bilgi vermektedir: Tedarikçi, sertifikanın sağladığı kontrolü ve dolayısıyla, istenilen hizmeti sağlayabilir demektir.

Elektronik ticaret bağlamında başarılı bir web sitesi, tüketicileri çeken, sitenin güvenilir olduğuna ikna edebilen ve tüketici memnuniyeti oluşturabilen sitedir (Liu ve Arnett, 2000). Şirket ile ilgili haberler, kuruluş yılı hakkında bilgiler (deneyimi ve tutarlılığı yansıtmasını sağlar), üretimde kullanılan makine ve teçhizatlar hakkındaki detaylı bilgiler (Amid vd., 2006, Dickson, 1966) ve online fabrika turu gibi unsurlar tüketicide güven oluşturmada fayda sağlayacaktır. İhracat amacı güden şirketlerin kendilerini potansiyel müşterilerine tanıtmaları için online ortam büyük kolaylıklar ve faydalar sağlayacaktır. Diğer yandan potansiyel müşterilerde bu sayede üretimi gerçeklesen ülkeye gitmeden hızlı bir şekilde işletmeyi tanıma şansı elde edeceklerdir. Genel bilgi sorulabilecek bir e-posta adresinin yanı sıra müşterilerin isteklerinin doğrudan yönlendirilebileceği ilgili bölümlerin ve sitede mesaj kutularının bulunması daha hızlı, etkin ve verimli iletişim kurulması açısından gerekli olabilmektedir (Karamustafa vd., 2002). Bunun yanı sıra farklı pazarlara ulaşabilmek ve farklı ülkelerden gelebilecek olan taleplere cevap vermek adına yabancı dil seçenekleri olması yararlıdır.

6. SONUÇ

Küresel anlamda artan ticaret ve rekabet hacmi ile birlikte firmalar sadece kendi fonksiyonlarını yerine getirmekle kalmamakta, tedarikçiden müşteriye zincirin her aşamasında ilgili faaliyetleri entegre ederek bu zinciri yönetmek durumunda kalmaktadır. Bu anlamda, Lojistik sektörün büyüklüğü ve artan rekabet ile birlikte lojistik hizmetlerin önemi de giderek artmaktadır. Bu çalışmada, yazında bulunan yaygın kriterlere ek olarak lojistik faaliyetlerinin de incelenip ihracat yapan şirketler tarafında ne derece önemsendiği web sayfalarını inceleyerek tespit edilmiştir.

Çalışma sonuçlarına bakıldığında, Denizli'deki havlu ihracatı yapan işletmelerin web sitelerinin pazarlama iletişimi ve lojistik yönetimi yönünden henüz ideal bir performans sergilemediği ve düşük düzeyde etkin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bahsi geçen işletmeler müşterilerin ihtiyaçlarına uygun olarak web sitelerini geliştirmesi, güncellemesi ve yeniden geliştirmesi gerekmektedir. Örneğin siteyi güncelleme çabası düşüncesiyle eklenen farklı yabancı diller seçenekleri, online satış, e-katalog ve sosyal ağlar vb. güncel bilgiler eklenip ve çalışmıyor olması kesinlikle olmaması gerekenlerin arasındadır. Ayrıca bu sitenin güvenilirliğine zarar vermektedir.

Web sitenin mutlaka üretilen ve ihracatını gerçekleştirmek isteyen ürün hakkında ayrıntılı bilgi vermelidir. Bunun için elyaf çeşitleri, havlu türleri ve havlu fotoğrafları içermelidir. Bunların haricinde ürünün üretim süresi, teslimat süresi vb. teknik detaylara da yer vermesi bir avantaj sağlar. Müşteri her daim tedarikçisinin üretimi zamanında ve istenilen kalitede gerçekleştirmesini ister. Teknik yeterlilikten öte dinamik bir partner istemektedir. Bu da müşterinin üretimde esneklik istemesi demektir.

Bu araştırma, havlunun doğrudan ihracatını yapan firmalara dayanmaktadır ve ayrıca lojistik faaliyetlerinin ne derece önemsendiğini incelemektedir. İleri yıllarda bu ampirik çalışmalar

tekrarlanabilir ve trend gelişmeleri takip edilerek literatüre önemli katkılar sağlanabilir. Doğrudan pazarlamaya yönelik faaliyetlerde bulunan firmaların uluslararası platformda iş yaptıkları düşünüldüğünde, web sitelerini pazarlama iletişimi aracı olmaktan ziyade ayrıca lojistik hizmetleri yönünde de geliştirmeleri gerekmektedir. Bu müşterilerle bir ek fayda sağlayacağından firma satışlarının artmasına da sebep olacaktır. Lojistik yönetiminin küresel şirketlerin organizasyon süreçlerine hızlı entegrasyonu, tüm şirketlerin rekabette ayakta kalabilmeleri için vazgeçilmez bir ön koşul olarak değerlendirilmektedir.

Fiyat bilgileri ihracat yapan tekstil firmalarında genel anlamda web siteleri üzerinde yayınlanmamaktadır. Fiyatlar müşterinin talebi üzerine verilmektedir ve özel hesaplanmaktadır. Fakat işletmeler üretmiş oldukları ürünleri web sitelerinde yer alan Online katalogu yardımıyla müşterilere iletebilirler. Müşteriler ise bu araç ile ürünler hakkında fikir edinebilirler.

Bu çalışmada bazı kısıtlamalar bulunmaktadır. Biri, tekstil sektöründe yapılmış olmasıdır, Diğeri, AHP ve TOPSİS yöntemlerinin uygulama alanı sadece çalışmada yer alan konuyla sınırlı değildir. Farklı alanlarda kararlar vermeyi gerektiren insan kaynakları yönetimi, pazarlama yönetimi, üretim yönetimi ve yönetim ve organizasyon gibi uygulama alanlarında kullanılabilir.

Gelecekteki çalışmalarda, bu çalışmanın sonuçları, diğer bulanık mantık tabanlı ÇKKV yaklaşımlarıyla (örn. DEMATEL, AAS, ELECTRE, PROMETHEE ve VIKOR) karşılaştırılabilir.

TEŞEKKÜR

Yazar, çalışmaya değerli katkıları için editöre, hakemlere ve endüstri uzmanlarına teşekkürlerini sunar.

KAYNAKÇA

- Afshari, A.R., Nikolic, M., & Cockalo, D. (2014). Application of Fuzzy Decision Making for Personnel Selection Problem-A Review. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 4(2), 68-77.
- Ak, M. F., & Gül, M. (2019). AHP–TOPSIS Integration Extended with Pythagorean Fuzzy Sets for Information Security Risk Analysis. *Complex and Intelligent Systems*, 5(2), 113-126.
- Ateş, A. & Önaçan, M.B.K. (2018). Lojistik Yönetiminde Teknolojik Yenilikler. *Uluslararası Erdemli Sempozyumu 2018*, Mersin.
- Amid A., Ghodspour, S.H. & O'brien, C. (2006). Fuzzy Multiobjective Linear Model for Supplier Selection in a Supply Chain. *International Journal of Production Economics*, 104, 394–407.

- Bakır, M. & Akan, S. (2018). Havaalanlarında Hizmet Kalitesinin Entropi ve TOPSIS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi: Avrupa'nın En Yoğun Havaalanları Üzerine Bir Uygulama. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(66), 632-651.
- Bauer, H. H., Grether, M., & Leach, M. (2002). Building Customer Relations Over the Internet. *Industrial Marketing Management*, 31(2002); 155-163.
- Bayram, M., & Yaylı, A. (2009). Otel Web Sitelerinin İçerik Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(27); 347-379.
- Çakır, S., & Perçin, S. (2013). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Lojistik Firmalarında Performans Ölçümü. *Ege Akademik Bakış*, 13(4), 449-459.
- Çiçek, H., Demirel, M., & Onat, O. K. (2010). İşletmelerin Web Sitelerinin Değerlendirilmesine İlişkin Bir Araştırma: Burdur İli Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 187 – 206.
- Chen, C. T. (2000). Extensions Of the TOPSIS For Group Decision-Making Under Fuzzy Environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 114, 1-9.
- Çubukçu, M. İ. (2010). Konaklama İşletmeleri Web Site İçeriklerinin Değerlendirilmesi. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi*, 1(1), 39-59.
- Cox, J., & Dale, B. G. (2002). Key Quality Factors in Web Site Design and Use: An Examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19(7), 862-888.
- Dağdeviren, M., Dönmez, N., & Kurt, M. (2006). Bir İşletmede Tedarikçi Değerlendirme Süreci İçin Yeni Bir Model Tasarımı ve Uygulaması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21(2), 247-255.
- Dayı, F., & Çilesiz, A. (2022). BİST'e Kayıtlı Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının BWM Tabanlı TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 355-373.
- Demirci, E., & Kılıç, H. S. (2019). Personnel Selection Based on Integrated MultiCriteria Decision Making Techniques. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 31(2), 163-178.
- Demireli, E. (2010). TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Sistemi: Türkiye'deki Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5(1), 101-112.
- Dickson, G.W. (1966). An Analysis of Vendor Selection Systems and Decisions. *Journal of Purchasing*, 2, 5-17.
- Dündar, S., Ecer, F., & Özdemir, S. (2007). Fuzzy TOPSIS Yöntemi ile Sanal Mağazaların Web Sitelerinin Değerlendirmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 287-305.
- Eren, T., & Gür, S. (2017). Online Alışveriş Siteleri İçin AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile 3PL Firma Seçimi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 819-834.
- Ersoy, Y. (2021). AHP ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Tekstil Sektöründe Personel Seçimi. *Kafdağı*, 6(1), 60-78.

- Güreş, N., Arslan, S., & Yalçın, R. (2013). Türk Havayolu İşletmelerinin Web Sitelerinin Değerlendirmesine Yönelik Bir Araştırma. *Niğde Üniversitesi IIBF Dergisi*, 6(1), 173-185.
- Gehrke, D., & Turban, E. (1999). Determinants of Successful Web Site Designers' Perspective. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 488-502.
- Göktürk, I.F., Eryılmaz, A.Y., Yörür, B., & Yuluğkural (2011). Bir İşletmenin Tedarikçi Değerlendirme ve Seçim Probleminin Çözümünde AAS ve VIKOR Yöntemlerinin Kullanılması. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 25, 61-74.
- Haşiloğlu, S. B. (1999). *Elektronik Ticaret ve Stratejileri*, Türkmen Kitabevi İstanbul.
- Haşiloğlu, S. B. (2007). *Elektronik Posta ile Pazarlama*, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.
- Haşiloğlu, S. B. (2009). Evaluation of Turkish Origin Textile Products Image with Fuzzy Logic. *Journal of Textile & Apparel*, 22(3), 169-176.
- Haşiloğlu, S. B., Çapraz, O., & Tanrıverdi, Y. (2014). Mısır iplik Sanayisi Girişimcilerinin Web Sayfalarının Değerlendirilmesi. *6th International Congress on Entrepreneurship (ICE'14)*, 24-26 Nisan 2014, Bişkek, Kırgızistan, 180-188.
- Haşiloğlu, M., & Budak, İ. (2019). Sanal Mağaza Drone Depo Yer ve Önceliklerinin Tespitine Yönelik bir Araştırma Süreci Modeli. *Internet Uygulamaları ve Yönetimi*, 10(2), 63-79.
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (2012). Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications a State-Of-The-Art Survey (Vol. 186). Springer Science ve Business Media.
- Jahanshahloo, G. R., Lotfi, F. H., & Izadikhah, M. (2006). An Algorithmic Method to Extend TOPSIS For Decision-Making Problems with Interval Data. *Applied Mathematics and Computation*, 175(2), 1375-1384.
- Kalakota, R., & Winston, A.B. (1997). *Electronic Commerce: A Manager's Guide*. Published by Addison-Wesley.
- Karaatlı, M., Ömürbek, N., Budak, I., & Dağ, O. (2015). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Yaşanabilir İllerin Sıralanması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33, 215-228.
- Karamustafa, K., Bickes, D.M., & Ulama, Ş. (2002). Türkiye'deki Konaklama İşletmelerinin İnternet Web Sitelerini Değerlendirmeye Yönelik Bir Çalışma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19, 51-92.
- Karaçor, S. (2007). İnternetin Uluslararası Pazarlamada Kültürel Farklılıkları Asmada Rolü ve Etkisi: Konya'daki İhracatçı Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *Selçuk İletişim*, Ocak 2007 (4), 194-202.
- Kırcova, İ. (2005). *İnternette Pazarlama*. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.
- Loiacano, E. T., Watson, R.T., & Goodhue, D. L. (2002). WEBQUAL: A Measure of Website Quality. In K. Evens ve L. Scheer (Eds.) *Marketing Educators' Conference: Marketing Theory and Applications*, 432-437.
- Lin, G. T., & Sun, C. C. (2009). Factors Influencing Satisfaction and Loyalty in Online Shopping: An Integrated Model. *Online Information Review*, 33(3), 458-475.

- Liu, C., & Arnett, K. P. (2000). Exploring the Factors Associated With Website Success in the Context of Electronic Commerce. *Information and Management*, 38(1); 23-33.
- Manokaran, E., Subhashini, S., Senthilvel, S., Muruganandham, R., & Ravichandran, K. (2011). Application of Multi Criteria Decision Making Tools and Validation with Optimization Technique-Case Study Using TOPSIS, ANN And SAW. *International Journal of Management and Business Studies*, 1(3), 112-115.
- Öçer, A., & Şahin, Ç. (1999). İnternette Pazarlamanın Büyüyen Rolü ve World Wide Web. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 265-292.
- O'cass, A., & Carlson, J. (2012). An Emprical Assessment of Consumers' Evaluations of Web Site Service Quality: Conceptualizing and Testing a Formative Model. *Journal of Services Marketing*, 26(6), 419-434.
- Oğuz, S., Alkan, G., & Yılmaz, B. (2019). Seçilmiş Asya Ülkelerinin Lojistik Performanslarının TOPSİS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı*, 497-507.
- Özcan, I., İnan, U. H., & Korkusuz, A. Y. (2020). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Metro Sürücüsü Seçimi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(3), 1185-1202.
- Özdemir, Y., Başlıgil, H. Ak & M. F. (2016). "Airport Safety Risk Evaluation Based On Fuzzy ANP And Fuzzy AHP", Uncertainty Modelling in Knowledge Engineering and Decision Making Proceedings of the 12th International FLINS Conference Proceedings, 1056–1062.
- Öztürk, D. (2019). AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile Tedarikçi Seçimi: Hazır Giyim Sektöründe Bir Uygulama. *Tekstil ve Mühendis*, 26(115), 299-308.
- Plowman, E. G. (1964). *Lectures On Elements of Business Logistics*. Stanford University, Graduate School of Business, Stanford, Californien, 1964. <https://logish.egeb.de/wp-content/uploads//PlowmanBuch.pdf> (22.03.2022).
- Roy, M. C., Dewit, O., & Aubert, B. A. (2001). The Impact of Interfce Usability on Trust in Web Retailers. *Electronic Networking Applications and Policy*, 11(5), 388-398.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Saaty, T. L. (1990). How To Make Decision: The Analytic Hierarchy Process, *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9-26.
- Souza, R., Manning, H., Goldman, H., & Tong, J. (2000). The Best of Retail Site Design. *Techstrategy*.
- Supçiller, A. A., & Deligöz, K. (2018). Tedarikçi Seçimi Probleminin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Uzlaşık Çözümü, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18. EYİ Özel Sayısı, 355-368.
- Tepe, S., & Kaya, İ. (2019). A Fuzzy-Based Risk Assessment Model for Evaluations of Hazards with A Real-Case Study. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 26(2), 1–26.
- Tan, F. B. & Tung, L. L. (2003a). Exploring Website Evaluation Criteria Using the Repertory Grid Technique: A Web Designers' Perspective. *Proceedings of The Second Annual Workshop on HCI Research in MIS*, Seattle, WA, December 12 -13, 5-69.

- Tan, K. C., Xie, M., & Li, Y. N. (2003). A Service Quality Framework for Web-Based Information Systems. *The TQM Magazine*, 15(3), 164–172.
- Taylor, M. J., & England, D. (2006). Internet Marketing: Web Site Navigation Design Issues. *Marketing Intelligence & Planning*, 24(1); 77-85.
- Ünlü, Z. F. (2007). Tedarik Zinciri Yönetimi, Lojistik ve Taşımacılık Bilişim Teknolojileri ve Uygulamaları, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Vassilopoulou, K., Keeling, K. A., Macaulay, L. A., & Mcgoldrick, P. J. (2001). Measuring Purchasing Intentions for Internet Retail Sites Against Usability Attributes. *Human Computer Interaction. Interact'01*.IOS Pres
- Vatansver, K. (2013). Tedarikçi Seçim Kararlarında Bulanık TOPSIS Yönteminin Kullanımı ve Bir Uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(3), 155-168.
- Weber C. A., Current, J., & Desai, A. (2000). An Optimization Approach to Determining the Number of Vendors to Employ. *Supply Chain Management*, 5(2), 90-98.
- Yang, X., Ahmed, Z.U., Ghingold, M., Sock Boon, G., Su Mei, T., & Lee Hwa, L. (2003). Consumer Preferences for Commercial Web Site Design: An Asia Pacific Perspective. *Journal of Consumer Marketing*, 20(1), 10-27.
- Yoon, K. Paul., & Hwang, Ching-Lai (1995). Multiple Attribute Decision Making: An Introduction, Sage publications.
- Yıldız, A. (2019). Green Supplier Selection Using Topsis Method: A Case Study from The Automotive Supply Industry. *Journal of Engineering Research and Applied Science*, 8(2), 1146-1152.