

Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi

IDEAS

ISSN: 2149 - 5823

Cilt/Vol.: 2 - Sayı/No.: 2 - Aralık/December 2016

	MAKALE ADI	SAYFA
1	TÜRKİYE'DE FAALİYET GÖSTEREN LİMAN İŞLETMELERİ VE BU İŞLETMELERİN ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ ÖLÇÜMÜ <i>Yrd. Doç. Dr. Ayhan DEMİRCİ, Dilara Berrak TARHAN</i>	144-160
2	BİR GIDA FİRMASI İÇİN BULANIK ANALİTİK HİYERARŞİ PROSESİ İLE DEPO YERİ SEÇİMİ <i>Serap ERCAN CÖMERT, Furkan YENER</i>	161-177
3	PDL YAKLAŞIMININ MİLLİ SAVUNMA SANAYİNDE UYGULANABİLİRLİĞİ <i>Süleyman Eray YILDIZ</i>	178-192
4	LİDER-ÜYE ETKİLEŞİMİNİN TÜKENMİŞLİĞE ETKİSİNDE İŞ DOYUMUNUN ARACILIK ROLÜ: EĞİTİM SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA <i>Yrd. Doç. Dr. İrfan AKKOÇ, Ahmet Faruk ÇİFTÇİ</i>	193-211
5	ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE İŞLETMELER İÇİN CRM PAKET PROGRAMLARININ SEÇİMİ <i>Şeyda Gür, Doç. Dr. Tamer EREN</i>	212-229

Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi



IDEAS

ISSN: 2149-5823





Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi yılda 2 kez yayımlanan hakemli bir dergidir. Türkçe ve İngilizce dillerinde iktisat, işletme, uluslararası ilişkiler, siyaset bilimi ve kamu yönetimi, davranış bilimleri, maliye, ekonometri, çalışma ekonomisi ve endüstriyel ilişkiler, bankacılık ve finans, insan kaynakları yönetimi, yönetim bilişim sistemleri, sosyal hizmet, uluslararası ticaret ve lojistik, sağlık bilimleri yönetimi ve ilişkili alanlarda makaleler yayımlar. Dergide yayımlanan makalelerin dil, bilim, yasal ve etik sorumluluğu yazara aittir. Makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.


International Journal of Economics and Administrative Sciences is peer reviewed journal published twice a year. It publishes articles both in Turkish and English languages in the fields of economics, business administration, international relations, political science and public administration, behavioral sciences, finance, econometrics, labor economics and industrial relations, banking and finance, human resources management, management information systems, social services, international trade and logistics, health sciences management and related fields. The language, science, legal and ethical responsibility of the articles published in the journal belongs to the author. The published contents in the articles cannot be used without being cited.

Editörler / Editors in Chief

-  Doç. Dr. Abdullah ÇALIŞKAN (Toros Üniversitesi)
-  Doç. Dr. Ömer TURUNÇ (Süleyman Demirel Üniversitesi)

Yayın Kurulu / Editorial Board

-  Prof. Dr. Abdülkadir VAROĞLU (Başkent Üniversitesi)
-  Doç. Dr. Ömer TURUNÇ (Süleyman Demirel Üniversitesi)
-  Doç. Dr. Abdullah ÇALIŞKAN (Toros Üniversitesi)
-  Yrd. Doç. Dr. İrfan AKKOÇ (THK Üniversitesi)

 **Danışma Kurulu / Advisory Board**

- Prof. Dr. Ali ÖZDEMİR (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Prof. Dr. Dilek ZAMANTILI NAYIR (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Haluk KORKMAZYÜREK (Toros Üniversitesi)
- Prof. Dr. İbrahim EROL (Celal Bayar Üniversitesi)
- Prof. Dr. Levent KÖSEKAHYAOĞLU (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Prof. Dr. Mustafa Kemal DEMİRCİ (Dumlupınar Üniversitesi)
- Prof. Dr. Mahmut PAKSOY (İstanbul Kültür Üniversitesi)
- Prof. Dr. Nejat BASIM (Başkent Üniversitesi)
- Prof. Dr. Pınar SÜRAL ÖZER (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ozan BAHAR (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
- Prof. Dr. Selim Adem HATIRLI (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Prof. Dr. Süleyman TÜRKEL (Toros Üniversitesi)
- Prof. Dr. Uğur YOZGAT (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Umut AVCI (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ünsal SİĞRI (Başkent Üniversitesi)
- Doç. Dr. Ahmet ERKUŞ (Bahçeşehir Üniversitesi)
- Doç. Dr. Bekir GÖVDERE (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Doç. Dr. Cengiz DURAN (Dumlupınar Üniversitesi)
- Doç. Dr. Gülizar KURT GÜMÜŞ (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Doç. Dr. Hakan TURGUT (Başkent Üniversitesi)
- Doç. Dr. Haldun YALÇINKAYA (TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi)
- Doç. Dr. Harun ŞEŞEN (Lefke Avrupa Üniversitesi)
- Doç. Dr. Köksal HAZIR (Toros Üniversitesi)
- Doç. Dr. Mazlum ÇELİK (Hasan Kalyoncu Üniversitesi)
- Doç. Dr. Murat ÇUHADAR (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Doç. Dr. Necdet BİLGİN (Celal Bayar Üniversitesi)
- Doç. Dr. Sait GÜRBÜZ (Kara Harp Okulu)
- Doç. Dr. Yusuf GÜMÜŞ (Dokuz Eylül Üniversitesi)

Not: İsimler, akademik ünvan ve alfabetik sıra gözetilerek sıralanmıştır.

*Dergide yayınlanan yazılardaki görüşler ve bu konudaki sorumluluk yazarlarına aittir.
Yayınlanan eserlerde yer alan içerikler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.*

*All the opinions written in articles are under responsibilities of the authors.
The published contents in the articles cannot be used without being cited.*

Makalenin on-line kopyasına erişmek için / To reach the on-line copy of article:

<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/uiibd/>

ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE İŞLETMELER İÇİN CRM PAKET PROGRAMLARININ SEÇİMİ

Şeyda GÜR*

Tamer EREN**

ÖZET: Müşterilerin ihtiyaçlarına en iyi şekilde cevap verebilmeyi ve en kaliteli hizmeti sunmayı amaçlayan müşteri odaklı işletmeler, verimliliği arttırmak ve etkin bir yönetim yeteneğine sahip olmak için atılacak olan stratejik adımlara çok dikkat etmesi gerekmektedir. Müşteri ilişkilerinin kritik bir bileşeni hale gelen teknolojiyi, işletmelerin hedeflerini gerçekleştirmeye yardımcı olacak şekilde kullanmak kurulan ilişkileri güçlendirmekte ve yeni müşteriler kazanmaya yardımcı olmaktadır. Müşteri ilişkileri yönetiminin (CRM) uygulaması olarak kullanılan paket programları arasında her işletme açısından en uygun olanının seçimi, karmaşık karar verme problemlerine çözüm aracı olarak sunulan çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile yapılmaktadır. Bu çalışmada işletmeler açısından strateji olarak tanımlanan CRM paket programlarının seçiminde Analitik Ağ Süreci (AAS) ile TOPSIS yöntemi bütünleşik olarak kullanılmıştır. Çalışmada beş adet paket programı Ankara'da bulunan lojistik ve taşımacılık sektöründeki 20 adet orta ölçekli işletme için belirlenen kriterler bazında karşılaştırılarak bu konudaki uzman kişilerin görüşleri ile sıralanmış ve sonuçta kriterler arasındaki satın alma maliyeti alternatiflerin seçiminde ağırlıklı olarak etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Müşteri ilişkileri yönetimi, Analitik ağ süreci, TOPSIS, müşteri, çok ölçütlü karar verme
Jel Sınıflandırılması: C44, C88

CRM SOFTWARE SELECTION WITH MULTI CRITERIA DECISION MAKING METHODS FOR BUSINESSES

ABSTRACT: Customers need to be able to respond in the best way and aiming to provide the best quality service, customer-focused company must be very careful to strategic steps to be taken to improve efficiency and in order to have an effective management capability. Technology that has become a critical component of the customer relationship, businesses use to help achieve their goals are strengthen relations established and helped to win new customers. Customer relationship management (CRM) application of software packages used in the selection of the most appropriate for each business is made to solutions to complex problems presented as a means of decision-making by multi-criteria decision-making methods. In this study, were used integrated Analytic Network Process (ANP) and TOPSIS methods to in the choice of CRM software packages as defined strategies for businesses. In addition, five packages were ranked the identified of criteria on the basis of comparison by the opinions of experts on this subject for 20 medium-sized businesses in the logistics and transport sector in Ankara.

Key Words: Customer relations management, Analytic Network Process, TOPSIS, customer, multi criteria decision-making

Jel Classification: C44, C88

* Kırıkkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, seydaaa.gur@gmail.com

** Doç. Dr, Kırıkkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, tamereren@gmail.com

1. GİRİŞ

İşletmelerin stratejik planlama yaparken dikkat etmeleri gereken ilk nokta amaçlarını ve hedeflerini doğru bir şekilde belirleyerek atılan adımların sağlam olmasıdır. Piyasaya sunulan hizmet, ürün ve çözümlerin hedefe ulaşması ise kurulan müşteri ilişkileri ile doğru orantılıdır. Bu noktada devreye müşteri ilişkileri yönetimi girerek şirketlerin uzun süreli ilişkiler kurması rekabetçi ortamda daha iyi hizmet sunarak avantaj kazanmasına olanak sağlamaktadır.

Müşteri ilişkilerine geniş bir açıdan bakmak, şirketin tüm birimlerini kapsayan bir hedef olup, müşteriyi daha iyi tanımayı ve istek, dilek, şikâyet vb. davranışları detaylı bir şekilde değerlendirmeyi sağlamaktadır. Müşterilerin ihtiyaçlarını doğru bir şekilde analiz edebilmek, isteklerine göre ürün veya hizmet geliştirebilmek, etkin pazarlama ve satış teknikleri arasına girmekle beraber bu noktada devreye giren CRM ise işletmelerin tüm fonksiyonlarını düzenli ve isteklere cevap verebilecek bir bütün halinde toparlayıcı olarak iş görmektedir. CRM kavramını doğru bir şekilde yorumlamak, uygulamalarda etkin bir rol izlemeye yardımcı olmakta ve işletmelerin yönetim yeteneğini arttırmaktadır.

Teknolojinin gelişmesi ile beraber değişen ekonomik koşullar ve müşteri davranışlarına ayak uydurabilmek, ihtiyaçları karşılamak ve sektörde tutunabilmek giderek zorlaşmaktadır. İşletmeler için geliştirilen yazılımlar sayesinde birimler arasında bilgi akışı kolaylaşmış ve işlemler hızlanmıştır. Şirketin yazılım ve donanım desteğini sağlayacak bu teknolojik uygulamaların seçimi ise doğal olarak ön plana çıkmıştır. Bu noktada, işletmenin potansiyel değerini arttıracak, müşterilere en uygun hizmeti verebilmede yardımcı olacak, müşteriler ile ilgili ortaya çıkan problemlere çözüm sunabilecek, toplanan verileri tüm birimlere anında iletebilecek ve bilgiye dönüştürebilecek CRM programlarını seçerken dikkatli karar vermek gerekmektedir. Burada ise CRM paket programlarının seçiminde, birçok alternatif arasından belirli ölçütlere dayanan, zorlaşan karar verme süreçlerinde çözüme ulaşmak için çok ölçütlü karar verme yöntemleri kullanılmaktadır.

İşletmelerin müşterilere daha etkin bir şekilde ulaşmasında belirledikleri stratejilerin etkisinin çok fazla olduğu günümüzde, sektörde rakiplerine karşı üstünlük sağlamak ve müşterilere kaliteli hizmet sunmak için AAS ve TOPSIS yöntemleri entegre kullanılarak CRM paket programlarının seçimi yapılmıştır. AAS ile seçim sürecine etki eden ve aralarında ilişki ve bağımlılıklar bulunan faktörlerin ağırlıkları hesaplanmış ve bu ağırlıklar TOPSIS yönteminde kullanılarak belirlenen alternatif paket programları arasında sıralama yapılmıştır.

Bu çalışma altı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde giriş, ikinci bölümde CRM ve önemi, üçüncü bölümde kullanılan çok ölçütlü karar verme yöntemleri alt başlık olarak ele alınmış ve kısaca bilgi verilmiştir. Dördüncü bölümde literatürde yapılan çalışmalardan bahsedilmiştir. Beşinci bölümde uygulama kısmına geçilmiş ve son bölüm de sonuçlar ele alınmıştır.

2. MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ (CRM) VE ÖNEMİ

İş dünyasının değişen temposuna ayak uydurmak, yeni stratejiler geliştirmek, istenilen hedeflere ve başarıya ulaşmak, temelde, müşteriyi doğru tanımlamak ve müşteriye verilen değerle mümkün olmaktadır. Müşterileri daha yakından tanımak ve müşterilerin ihtiyaçlarını doğru bir şekilde anlamak geliştirilen hizmet ve ürünlerin kalitesini arttırmakta ve işletmelerin varlıklarını sürdürmelerini sağlayacak sağlam adımlar attırmaktadır. İşletme ile müşteri arasında kurulan bu ilişkiler karşılıklı yarar sağlayan stratejik bir süreçtir. Başarılı

müşteri ilişkileri işletmenin her anında devamlılığı sağlanarak iyi iletişim kurulmasını, müşterilerin şikâyet ve itirazlarının dikkate alınarak yapılan işlerin doğru yapılmasını kapsamaktadır (Çiçek, 2006:2-5).

Müşteri ilişkileri yönetimi yani CRM, işletmelerin müşteri odaklı yapılanmaları yani müşteri istekleri doğrultusunda hareket etmeleri, standart müşteri memnuniyeti kavramını da içinde barındırarak müşteriye uzun süreli kazanmayı sağlayan; aynı zamanda satış ve satış sonrası işlemlerde kullanılan teknoloji, müşterilerle ilgili detaylı bilgileri tutan ve bu bilgiyi işletmenin hizmet faaliyetlerinde doğru bir şekilde kullanılmasını içeren süreç olarak tanımlanmaktadır. Kısacası bir ürün ya da hizmeti doğru müşteriye, doğru zamanda, doğru yollardan ve doğru fiyattan ulaştırma işlemleri olarak ifade edilebilmektedir.

Ekonomide yaşanan değişimler ve krizler sebebiyle işletmelerin piyasadaki varlıklarını koruması ve rakiplerine karşı avantaj elde etmesi gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Müşteri kazanma kavramının yanı sıra var olan sadık müşterilerin devamlılığını sağlamakta çok önemli bir noktadır çünkü eldeki müşterileri kaybetmenin maliyeti işletme açısından oldukça fazladır. Bu yüzden rekabet ortamında sağlam adımlar atılabilmesi, müşterilere verilen değer ve ilişkileri barındıran müşteri ilişkileri yönetiminin varlığına dikkatleri çekmektedir (Korkmaz, 2010:20-30).

İyi kurulan müşteri ilişkileri beraberinde müşteri tatminini de sağlamakta ve aynı zamanda tatmin olan müşteri işletmenin piyasada iyi bir şekilde anılmasına da yardımcı olmaktadır. Bu da daha fazla müşteri etkileyerek ilişkileri güçlü kılmaktadır. Bu noktada müşteri ilişkileri yönetiminin önemi ön plana çıkarak, işletme için gerekliliğine vurgu yapılmaktadır. Kuruluşların CRM ile elde etmek istediği birçok amaç vardır ve bu amaçlardan bir tanesi de etkin müşteri ilişkilerinin yanı sıra şirketlerin ulaşabildiği en çok sayıda kârlı müşteriye ulaşması ve kârlarının maksimize edilmek istenmesidir. Teknolojinin gelişmesi, CRM'in kritik bileşenlerinden biri haline gelirken, kuruluşların amaçlarına ulaşmak içinde çeşitli imkânları ortaya çıkarmıştır. Satış ve pazarlama kanallarını daha verimli kullanılmasını sağlayan, verilen hizmetin kalitesini arttıran, rekabet ortamında söz sahibi olmasını sağlayan adımlar teknoloji ile birleşerek kuruluşun her aşamasına katkıda bulunmaktadır. Geliştirilen yazılımlar sayesinde ortaya çıkan CRM programları müşteriler ve işletmenin kendi süreçleri hakkında daha fazla bilgi toplanmasını sağlayarak ihtiyaçların karşılanmasında yardımcı olmaktadır.

3. ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ

İnsanların, günlük hayatta karşılaştıkları problemlerin çözümüne yönelik farklı yargılara sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda seçim yapmak için bu yargıları değerlendiren yöntemler olarak tanımlanan çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile literatürde birçok çalışma yapılmıştır (Abalı vd. 2012:261). Bu çalışmada AAS ve TOPSIS yöntemleri kullanılmış ve bu yöntemler ile ilgili bilgi verilmiştir.

3.1. Analitik Ağ Süreci Yöntemi

Saaty tarafından karmaşık problemlerin modellenmesi için geliştirilen AAS yöntemi, karar verme sürecinde niteliksel ve niteliksel faktörlerin aralarındaki ilişkileri, kendi içlerindeki geri beslemeleri ve bağımlılıkları dikkate alarak problemlerin daha etkin bir şekilde analiz edilmesine olanak sağlamaktadır (Ecer ve Dündar, 2009:156-158).

Faktörler arasındaki bağımlılıklardan dolayı Analitik Hiyerarşi Prosesi yönteminde olduğu gibi hiyerarşik şekilde modellenemeyen problemlerde bu ilişkileri, bağımlılıkları ve geri beslemeleri barındıran bir ağ yapısı oluşturarak çözüme gidilmektedir. Bu yapıyla AHP'

yi kapsayan AAS yöntemi, karar problemlerindeki hiyerarşi ile ifade edilemeyen bağımlılıkları doğrusal olmayan bir yapı ile inceleme imkânı sunmaktadır (Ecer ve Dündar, 2009:156-158).

AAS yöntemi 5 aşamadan oluşarak çözüme gitmeye yardımcı olmaktadır.

Adım 1: Karar probleminin tanımlanması ve ağ yapısının oluşturulması: Problemi etkileyen kriterler ve alt kriterler belirlenerek, alternatifler ile birlikte, modeli oluşturan tüm elemanların ilişkileri gösterilir.

Adım 2: İkili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması: Saaty'nin 1-9 skalası kullanılarak karar vericilerin veya uzman kişilerin görüşlerine dayanan, ilişki bulunan faktörler arasında birbirlerine göre üstünlüklerinin belirlenmesi aşamasıdır.

Adım 3: Matrislerin öz vektörlerinin hesaplanması ve tutarlılık analizi: Karşılaştırma matrislerinde faktörlerin önceliklerini ifade eden öz vektörler hesaplanarak karar vericilerin bu karşılaştırmalarda tutarlı davranıp davranmadıklarının ölçüldüğü aşamadır. Bu ölçümün 0,1 oranından küçük olması matrislerin tutarlı olduğunu gösterir.

Adım 4: Süpermatris oluşturma: Sistemde faktörlerin arasındaki ilişkiyi gösteren parçalı bir yapıya sahip olan süper matris, ağırlıklandırılmamış, ağırlıklandırılmış ve limit matris olmak üzere hesaplamaları yapılmaktadır.

Adım 5: En iyi alternatifin seçilmesi: Alternatiflerin ve faktörlerin öncelikleri bulunarak en yüksek değere sahip olan alternatifin seçildiği aşamadır (Gülten, 2009).

3.2. TOPSIS Yöntemi

Ele alınan problemlerde seçenekler arasından her bir kriter baz alınarak değerlendirme imkanı sunan ve bu seçenekler arasında sıralama yapan TOPSIS yöntemi, Hwang ve Yoon tarafından geliştirilmiştir. TOPSIS yöntemi 6 aşamadan oluşmakta ve çözüm aşamasında bu adımlar izlenmektedir (Özgül, 2006:33-40).

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması: Başlangıç matrisi olarak adlandırılan ve satırlarda üstünlükleri sıralanmak istenen kriterler, sütunlarda değerlendirme faktörlerinin bulunduğu matristir.

Adım 2: Standart Karar Matrisinin Oluşturulması: Aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanan matristir. Formülde yer alan a_{ij} ifadesi karar matrisi içerisindeki karar vericiler tarafından faktörleri değerlendirirken belirlemiş oldukları sayısal puanlamalardır.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}}$$

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması: Değerlendirme faktörlerine ilişkin belirlenen ağırlık değerleri (w_{ij}) ile standart karar matrisinin sütunundaki değerlerin çarpıldığı aşamadır. Böylece yeni bir matris (V_{ij}) oluşturulur.

Adım 4: İdeal (A^*) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması: V_{ij} matrisinde yer alan v_{ij} değerleri arasındaki matristeki maksimum ve minimum değerler tespit edilmektedir.

$$A^* = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left\{ \min_i v_{ij} \mid j \in J' \right\} \right\}$$

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left\{ \max_i v_{ij} \mid j \in J' \right\} \right\}$$

Eşitliklerde yer alan J fayda (maksimizasyon), J' kayıp (minimizasyon) değerlerinin göstermektedir. Bu eşitliklerden hesaplanacak olan setler aşağıdaki eşitliklerde gösterilmiştir.

$$A^* = v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*$$

$$A^- = v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-$$

Adım 5: Ayrım Ölçülerinin Hesaplanması: Negatif ideal (S_i^-) ve Pozitif ideal (S_i^*) ayrım olarak aşağıdaki eşitlikler yardımıyla sınıflandırma yapılır.

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

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

Bu eşitlikler ile ideal çözümden sapmalar hesaplanmaktadır.

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: İdeal ve negatif ideal ayırım ölçütleri kullanılarak (C_i^*) ile gösterilen yakınlık aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$$

Bu değer 0-1 aralığında olmaktadır. 0 ise karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını, 1 ise ideal çözüme mutlak yakınlığı ifade etmektedir (Özgül, 2006:33-40).

4. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde müşteri ilişkileri yönetimi ile ilgili yapılmış çalışmalara ve ANP-TOPSIS yöntemi ile ilgili literatürde var olan uygulamalara yer verilmiştir.

Yereli (2001) çalışmasında CRM’i ve gelişen teknolojideki değişimlerle ekonomideki etkisini incelemiştir. Uygulama alanlarındaki başlatılan projelerin başarılı olmasındaki ana unsurlardan ve Türkiye’deki CRM uygulamalarından bahsetmiştir. Adebano (2003) teknoloji ile birlikte hızlı bir şekilde gelişen CRM girişimlerinin uygulanma süreçlerinde seçimleri etkileyen unsurlar üzerinde durmuş ve işletmenin özelliklerine uygun olarak özenle seçilmesi gerektiğinden bahsetmiştir. Light (2003) çalışmasında CRM paket programlarının son yıllarda artan öneminden bahsederek bu programlar ile ilgili bazı sorunların analizini yapmıştır. Böylece CRM paket programlarının seçiminde daha bilinçli hareket edilmesine yol göstermiştir. Colombo ve Francalanci (2004) teknik ve fonksiyonel özelliklerine seçilen 42 CRM yazılım paket programı, AHP yöntemi kullanılarak kullanıcılar için bu programların analizlerini yapmışlardır. Çiçek (2006) çalışmasında süpermarket ve hipermarketler ile müşteri ilişkileri yönetimi kavramının ilişkisini incelemiş ve bu kavram ile ilgili unsurları, bu unsurların işletmelerdeki etkisini ve aynı zamanda uygulanma sürecinden bahsetmiştir. Genel bir değerlendirmeyi içeren bu çalışmada işletmelere ne gibi avantajlar kazandırdığına da yer verilmiştir.

Demir ve Kırdar (2007) müşteriler ile kurulan ilişkilerin sürekli devam etmesine vurgu yaparak işletmelerin piyasada rekabet ortamında avantaj kazanmasına, CRM’in stratejik bir araç olduğunu belirtmişlerdir. Kevork ve Vrechopoulos (2008) belirli yıllar arasında CRM ile ilgili yapılan çalışmaları inceleyerek araştırma çerçevesinde anahtar kelimeler belirlemiş ve alanlarına göre sınıflandıran bir literatür taraması yapmışlardır. Kim ve Kim (2009) CRM’in firmaların performanslarına etkisini araştıran çalışmalarında, gelişim süreçlerinde hiyerarşik bir harita çıkarmak için detaylı bir literatür araştırması yaparak anahtar performans göstergeleri belirlemişler ve AHP yöntemi ile analiz ederek göstergeleri önceliklendirmişlerdir. Öztayşi ve Özok (2009) çalışmalarında öneminin giderek arttığı müşteri ilişkileri yönetiminin uygulamalarda performanslarını ölçmek için belirledikleri faktörler arasındaki ilişkiyi ANP yöntemi ile modellemişler ve bu ilişkileri incelemişlerdir. Korkmaz (2010) sağlık sektöründe kaliteli hizmet verebilmek ve hasta memnuniyetini arttırabilmek için yapılan bu çalışmada devlet hastanesinde uygulama yaparak anket yöntemi ile hastaların görüşlerine ulaşılmış ve bu veriler değerlendirilerek hastanede iyileştirilmesi

gerekli alanlar tespit edilerek müşteri ilişkileri yönetimi açısından önerilerde bulunmuşlardır. Lee vd. (2014) analitik hiyerarşi süreci yöntemini kullanarak CRM yazılım paketlerin işletmeler açısından işlevselliklerinin önemine vurgu yapmış ve bu yazılım programlarının seçimini yapmışlardır. Karahan ve Kuzu (2014) Konya'da hizmet veren bir bankada CRM uygulayarak süreç için gerekli olan elemanları belirlemişlerdir. Yapılan anketler ile veri toplanarak sonuçlara göre önerilerde bulunmuşlardır. Venturini ve Benito (2015) çalışmalarında CRM yazılım programlarının performanslarını ölçmek için bir ölçek geliştirmeyi hedeflemişler ve kapsamlı bir literatür taraması ile yapılan nicel araştırmalarda dahil olmak üzere CRM yazılımlarının faktörlerini incelemişlerdir.

Aynı zamanda bu bölümde literatürde ANP ve TOPSIS yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalara da yer verilmiştir.

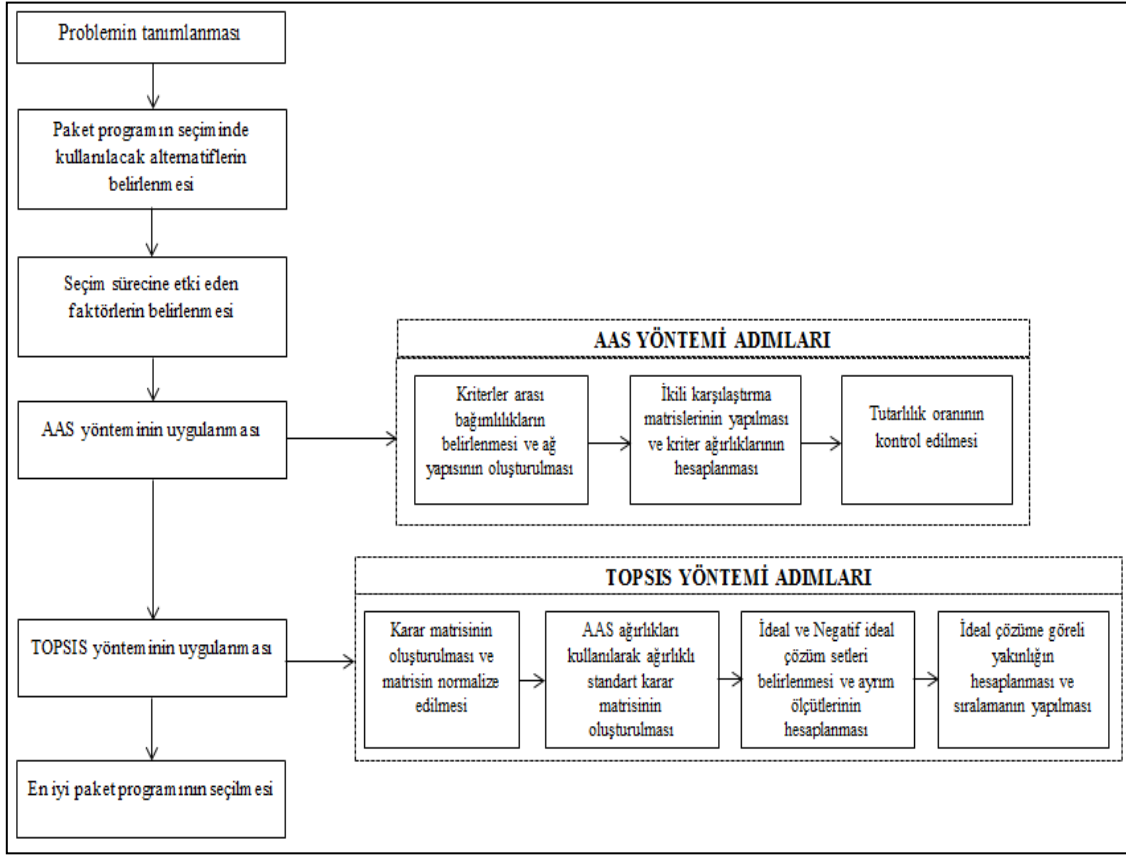
Chen ve Chen (2010) Tayvan'daki yükseköğretim kurumlarında artan yenilik çalışmalarını, belirlenen kriterleri dikkate alarak bulanık ANP ve DEMATEL ve TOPSIS yöntemleri ile performanslarını değerlendirmişlerdir. Wu vd. (2010) ANP ve TOPSIS yöntemlerini birlikte kullanarak sektörde rekabet avantajı elde etmeye yardımcı olan pazarlama stratejilerinin seçimini yapmışlardır. Ayağ ve Özdemir (2012) takım tezgâhi seçiminde belirlenen kriterleri bulanık ANP yöntemi ile değerlendirmiş ve öncelik değerlerini belirlemiş, TOPSIS yöntemi ile de alternatifler arasında sıralama yapmışlardır. Görgülü vd. (2012) şirketler için yatırım stratejisinin seçiminin öneminden bahsederek ANP ve TOPSIS yöntemlerinin entegre kullanmış ve seçim sürecinde analizler yapmışlardır. Özbek ve Eren (2013) çok ölçütlü karar verme yöntemlerinden ANP yöntemini kullanarak üçüncü parti lojistik firmaların seçimini yapmışlardır. Koyuncu ve Özcan (2014) otomotiv sektöründe bir uygulama yaparak personel seçim sürecindeki etkili olan faktörleri belirleyerek AHP ve TOPSIS yöntemleri ile karşılaştırma yapmıştır. Özder vd. (2015) ANP ve hedef programlama yöntemlerini kullanarak personel seçiminde etkili olan kriterleri değerlendirmiş ve seçim yapmışlardır. Mermi vd. (2016) haber türlerini TOPSIS yöntemi ve PARETO analizleri ile değerlendirmişlerdir.

5. UYGULAMA

Bu çalışma, işletmelerin varlıklarını sürdürmelerinde ve sektörde rakiplerine karşı avantaj elde edip öne çıkmalarında en önemli unsur olan müşteri memnuniyetine dikkat çekerek bu memnuniyeti arttırmaya yönelik stratejik adımlardan biri olan CRM paket programlarının seçimi problemini ele almıştır. Çalışma hizmet sektöründe bulunan orta ölçekli taşıma ve lojistik firmaları için müşteri ilişkilerini arttırma amacıyla yapılmıştır. Çok ölçütlü karar verme yöntemlerinden AAS ve TOPSIS yöntemleri bütünleşik kullanılarak kriterler arasındaki bağımlılıklar, ilişkiler ve etkileşimlerin gösterildiği ağ yapısı kurularak kriter ağırlıkları hesaplanmıştır. Ankara'da bulunan 20 adet taşıma ve lojistik firmasında ilgili uzman kişilerin görüşlerine başvurulmuştur. Daha sonra bu kriter ağırlıkları kullanılarak alternatifler arasında sıralama yapılarak seçim yapılmıştır.

Çalışmanın yöntemleri:

Uzmanların görüşlerine başvurularak ve aynı zamanda literatürde yapılan araştırmalar sonucu CRM paket programlarının seçiminde kullanılacak olan kriterler belirlenmiştir. Şekil 1'de akış şeması verilerek uygulama süreci gösterilmiştir.

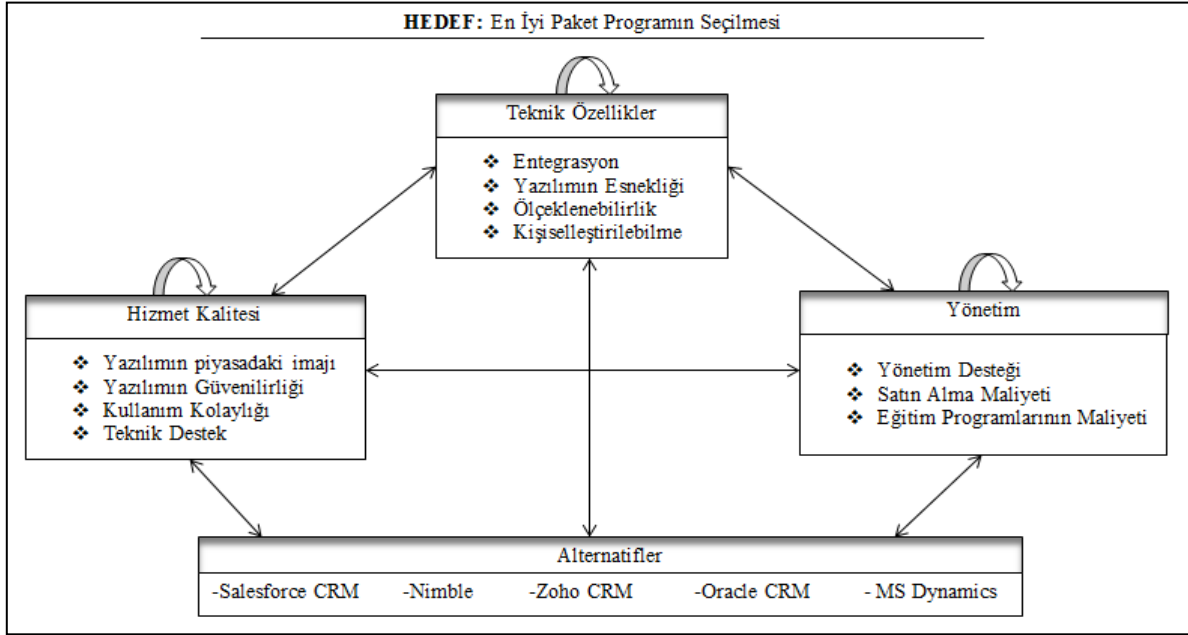


Şekil 1: Akış Şeması

Problemin tanımlanması aşamasından sonra belirlenen alternatifler ve kriterler arasında ağ yapısı kurulmuş ve daha sonra kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde Saaty'nin 1-9 skalası kullanılarak uzmanların görüşlerine başvurulmuş ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Elde edilen veriler Super Decision paket programına girilerek ağırlıklar hesaplanmıştır. Daha sonra bu ağırlıklar ile TOPSIS yönteminde alternatiflerin sıralaması yapıp en iyi paket programı seçilmiştir.

AAS yöntemi ile kriterlerin ağırlıklandırılması:

Uygulamada kullanılan yöntemlerden ilki olan AAS yöntemi ile seçim sürecinde etkili olan faktörlerin yani kriterlerin ağırlıklandırılması yapılmıştır. İlk olarak CRM paket programlarının seçiminin işletmeler için öneminden bahsedilmiş ve belirlenen kriterler arasındaki ilişkilerin, bağımlılıkların olduğu ağ yapısı uzmanların görüşlerine göre oluşturulmuştur. Şekil 2'de bu ağ yapısı gösterilmiştir.



Şekil 2: Ağ Yapısı

Kurulan bu ağ yapısında hedef, işletmelerin teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmasına olanak sağlayan aynı zamanda müşteriler ile ilişkilerin güçlenmesine etki eden CRM paket programları arasında en iyi olanın seçimidir.

Kriterler ve Alternatifler:

Seçim sürecinde AAS yönteminde değerlendirmek üzere on bir adet kriter uzmanların görüşlerine ve CRM paket programlarında aranan özelliklerine göre yapılan araştırmada tespit edilmiş ve Hizmet Kalitesi, Teknik Özellikler ve Yönetim başlıklı üç ana kriter altında toplanmıştır. Bu ana kriterler altında değerlendirilen alt kriterler ise:

Yazılımın piyasadaki imajı; kullanıcılar tarafından nitel bir özellik olarak değerlendirilen memnuniyet derecesidir. Yazılımın Güvenilirliği; programların sahip olduğu güvenlik sertifikasıyla noktalar arasındaki veri iletişiminin güvenli bir şekilde iletilmesidir. Kullanım Kolaylığı; programın kullanıcılar tarafından rahat bir şekilde anlaşılıp zorlanmadan kullanılmasıdır. Teknik Destek; satın alındıktan sonra herhangi bir sorun olduğunda ilgilenilmesini ve bakım servislerini içermektedir. Entegrasyon; kullanılan CRM programının işletmedeki diğer yazılım programları ile kolay bir şekilde bir bütün halinde çalışmasını belirtmektedir. Yazılımın Esnekliği; işletmelerin değişen özel ihtiyaçlara anında ve rahatça cevap verebilmesidir. Ölçeklenebilirlik; artan kullanıcı sayısı ile işletmedeki programın işlevliğini sürdürebilmesidir. Kişiselleştirebilme; program içerisinde kullanıcıya hitap eden özelliklerin eklenebilmesi ve kullanılmasıdır. Yönetim Desteği; programların üst düzey yöneticiler tarafından desteklenip kabul edilmesidir. Böylece müşteri odaklı bir kültür oluşturulması hızlanmaktadır. Satın Alma Maliyeti; programın işletmelerde kurulması için ödenen miktardır. Eğitim Programlarının Maliyeti ise; programı satın aldıktan sonra kullanımının öğrenilmesi aşamasında ödenen miktarlardır.

Kullanılan alternatifler ise:

Modelde sıralanması ve seçim yapılması istenen alternatifler, işletmelerin stratejilerini en iyi şekilde yansıtan, müşterilerle kurulan ilişkilerde etkinliği ve verimliliği arttıran, performans derecesinde yüksek olan ve satın alma maliyetleri de dikkate alınarak teknik özellikleri, sağlamış oldukları hizmet kalitesine göre seçilmiştir. Buna göre alternatifler

arasında yer alan programlar, Salesforce CRM, Nimble, Oracle CRM, MS Dynamics CRM, Zoho CRM olmak üzere beş adettir.

Kriterler Arası İlişkilerin Belirlenmesi ve İkili Karşılaştırma Matrislerinin Oluşturulması:

Kurulan modelde yazılımın güvenilirliği, entegrasyonu, ölçeklenebilirliği, satın alma maliyeti, teknik desteği, kullanım kolaylığı yazılımın piyasadaki imajını etkilerken; yazılımın esnekliği ve ölçeklenebilirlik arasında karşılıklı ilişki bulunmaktadır. Esneklik, entegrasyon, ölçeklenebilirlik arasında ilişki bulunmaktadır. Kriterler arasındaki diğer etkileşimler de benzer şekilde belirlenerek model kurulmuştur. Modelde ağ yapısının tasarlanmasından sonra, ana ölçütlerin ve alt ölçütlerin birbirleriyle ilişkilerine göre ikili olarak karşılaştırılması ve yüzde önem derecelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu karşılaştırmaları yaparken uzmanların görüşlerine başvurulmuş ve Saaty'nin 1-9 skalası kullanılarak matrisler oluşturulmuştur. Aynı zamanda tutarlılık oranları kontrol edilmiş ve 0,1 oranının küçük olduğu görülmüştür. Uzman değerlerinden elde edilen bu ikili karşılaştırma matrisleri Tablo 1'de verilmiştir. Örneğin, uzmanlara göre CRM paket programlarının seçiminde etkili olan eğitim programlarının maliyeti kriteri, yönetim desteği kriterinden 4 kat daha önemli olduğu düşünülmüştür. Aynı şekilde entegrasyon kriteri kişiselleştirebilme kriterinden 6 kat daha önemli olduğu düşünülmüştür. Ölçeklenebilirlik kriteri ise kişiselleştirebilme kriterinden 4 kat daha üstündür.

Tablo 1. Kriterlerin İkili Karşılaştırması

Eğitim Programlarının Maliyeti	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim Desteği
Entegrasyon	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kişiselleştirebilme
Kişiselleştirebilme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ölçeklenebilirlik

Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda AAS yönteminde elde edilen öncelik vektörleri kullanılarak Super Decision paket programında süper matrisler oluşturulmuştur ve süper matrislerin 2^{k+1} kuvveti alınarak yakınsamalar yapılmış, matrisler kararlı hale getirilmiştir. Bu aşamadan sonra kriter ağırlıkları elde edilmiş ve Tablo 2'de verilmiştir.

Elde edilen bu değerler seçim probleminde en yüksek değere sahip olan en uygun seçenek olarak belirlenir. En yüksek öncelik değerine sahip olan kriter ise karar problemini en çok etkileyen kriter olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 2: Kriter Ağırlıkları

Yazılımın piyasadaki imajı	0,372
Kullanım Kolaylığı	0,058
Teknik Destek	0,096
Entegrasyon	0,388
Yazılımın Esnekliği	0,250
Ölçeklenebilirlik	0,327

Kişiselleştirebilme	0,035
Yönetim Desteği	0,273
Satın Alma Maliyeti	0,661
Eğitim Programlarının Maliyeti	0,065
Yazılımın Güvenilirliği	0,475

İkili karşılaştırmalar sonucuna göre satın alma maliyeti %66 önem derecesi ile ilk sırada yer alırken yazılımın güvenilirliği kriteri %47 değeri ile ikinci sırada yer almaktadır. Bu değerler gösteriyor ki paket programın seçilmesinde kriterler arasında satın alma maliyeti, seçimi en çok etkileyen kriterdir.

TOPSIS yöntemi ile alternatiflerin sıralanması:

Çözüm sürecinde bu yöntem kullanılırken kriterler ve alternatifler sabit tutularak AAS'de bulunan ağırlıklar ile hesaplama yapılmıştır.

Karar Matrisinin Oluşturulması:

En uygun paket programın seçilmesi ve sıralanması amacı ile ilk aşama olarak oluşturulan karar matrisi Tablo 3'te gösterilmiştir. Matris oluşturulurken uzmanların görüşlerine başvurulmuştur.

Tablo 3: Karar Matrisi

ALTERNATİFLER	KRİTERLER										
	Yazılımın piyasadaki imajı	Kullanım Kolaylığı	Teknik Destek	Entegrasyon	Yazılımın Esnekliği	Ölçeklenebilirlik	Kişiselleştirebilme	Yönetim Desteği	Satın Alma Maliyeti	Eğitim Programlarının Maliyeti	Yazılımın Güvenilirliği
Salesforce CRM	7	5	4	5	5	4	7	4	3	3	5
Nimble	4	3	3	4	4	5	4	3	5	5	3
Oracle CRM	6	5	4	3	3	4	3	8	6	4	5
MS Dynamics CRM	4	7	8	3	3	3	5	4	7	5	4
Zoho CRM	6	4	3	4	4	6	5	5	3	3	6

Bu matrisin ardından standart karar matrisi ve AAS'de elde edilen kriter ağırlıkları kullanılarak ağırlıklı karar matrisi hesaplanmıştır.

Ayırım Ölçütlerinin ve İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması:

Her bir ölçüte ait en yüksek ve en düşük değerler bulunmuş ve bu ölçütlerin içinde en çok ve en az tercih edilen alternatifler belirlenmiştir. Bu şekilde negatif ideal çözüm ve ideal çözümler belirlendikten sonra bu çözüm setlerinden ayrımlar hesaplanmıştır. Daha sonra karar noktalarının ideal çözüme yakınlıkları elde edilerek negatif ideal ayırım ölçütünün toplam ayırım ölçütleri içindeki pay belirlenmiş ve göreceli yakınlık değerlerine göre sıralama yapılmıştır. Tablo 4'te elde edilen sıralama verilmiştir.

Tablo 4: Alternatiflerin sıralanması

Alternatifler	Önem Dereceleri	Sıralama
Salesforce CRM	0,56	1
Nimble	0,51	3
Oracle CRM	0,36	5
MS Dynamics CRM	0,44	4
Zoho CRM	0,54	2

Elde edilen bu sonuçlara göre alternatifler arasında çok büyük oranda fark olmamakla birlikte Salesforce CRM tercih sırasında ilk sırada yer alırken Zoho CRM bu sırayı ikinci olarak takip etmektedir. En son sırada Oracle CRM isimli paket programı bulunmaktadır. Yani bu sonuçlar belirlenen ölçütlere göre değerlendirildiğinde işletmeye en çok uygun olanı ve en çok yarar sağlayacak olanı ilk sırada yer alan alternatifin seçimi ile mümkündür.

6. SONUÇ

Müşterileri tanıyarak onların ihtiyaçlarına göre hareket eden, ürün ve hizmetlerini bu ölçüde geliştiren organizasyonların elde ettikleri bu bilgiyi tüm sistem içinde homojen olarak paylaşılması olarak tanımlanan CRM'in lojistik ve taşımacılık sektöründe firmalar için önemi giderek artmaktadır. Firmalar hizmet sundukları müşteriler ile aralarındaki ilişkinin sürdürülebilir olmasını sağlamak için sürekli kendilerini geliştirmek ve değişen ihtiyaçlara anında cevap verebilir nitelikte olmalıdır. CRM stratejisi ile servis sağlayıcılarının ana hedefi olan müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak, zamanında hizmet, sektördeki diğer firmalarla rekabet edebilir seviyede olmak, memnuniyet düzeyini yüksek tutmak için yapılan faaliyetlerde karşılaşılan sorunların minimum düzeye indirilmesi sağlanır.

Bu çalışmada işletmeler açısından önemli bir nokta olan ve teknolojiye ayak uydurarak sektörde tutunabilmek açısından stratejik adım olarak tanımlanan müşteri ilişkileri yönetimi üzerinde durulmuş ve müşterilerle ilişkileri kuvvetlendirmeye yardımcı CRM paket programlarının seçimi problemi ele alınmıştır. Bu CRM programları, işletmelerin var olan müşteriler ile aralarındaki ilişkiyi geliştirmeyi, yeni müşteriler kazanmayı ve tüm müşterilere kaliteli hizmet sunmayı amaçlamaktadır. Çalışmada Ankara'da hizmet sektöründe lojistik ve taşımacılık alanında faaliyet gösteren orta ölçekli firmalarda ilgili uzmanlar tarafından belirlenen kriterlerin AAS yönteminde yine uzmanlar tarafından değerlendirilerek ağırlıkları hesaplanmıştır. Bu ağırlıklara göre %66 oranı ile satın alma maliyeti seçim sürecini en çok etkileyen kriter olarak belirlenmiştir. Çözüm sürecinde bu ağırlıklar TOPSIS yönteminde kullanılarak alternatifler arasında sıralama ve seçim yapılmıştır.

TOPSIS yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre işletmeler için uzmanlar tarafından seçim sürecini etkileyen kriterlere en uygun olan paket programı Salesforce CRM olarak seçilmiştir. Diğer alternatifler arasında fark oranları fazla olmadığı için işletmeler bu sıralamada ikinci sırada yer alan alternatifi de tercih etme yoluna gidebilir. Seçilen bu paket programlarının kuşkusuz, değişen ihtiyaçlara, isteklere en iyi şekilde cevap vererek müşteri odaklı işletmelerde rekabette öne çıkış yolu olduğu görülmüştür. Bu programlar pazarlama kanallarını verimli bir şekilde kullanarak, paket programın sunmuş olduğu hizmetler ile tüm birimler arasındaki iletişim kesintisiz bir şekilde kurulmuş ve toplanan veriler daha verimli kullanılmıştır. Günümüzde özellikle lojistik sektöründe karşılaşılan karmaşık problemlerde

hizmet sağlayıcılarının bu problemlere çözüm arayışları ve geliştirilen hizmetler ile rekabet ortamında giderek keskin bir sınır oluşmaktadır. Bu keskin sınırı çizen müşteriler ihtiyaçlarının istedikleri doğrultularda giderilmesi koşulunu en ön planda tutmaktadır. Buna yönelik atılan stratejik adımların başında gelen CRM teknolojisini kullanan firmalar ise müşterilerin sadakatlarını kazanarak rekabet üstünlüğü elde etmektedir. Bu çalışmada CRM paket programları seçimi yapılırken karar problemlerinde sübjektif kararlar dikkate alınmıştır. Bu bağlamda çok ölçütlü karar verme yöntemlerinden sıralama temelli yöntemler kullanılarak veya işletmenin kısıtları dikkate alınarak matematiksel yaklaşımlar geliştirilebilir böylece ileride yapılacak saha uygulamalarında kriterler çeşitlendirilerek en uygun seçeneği ararken etkin bir yol izlenebilir.

KAYNAKÇA

- Abalı, Y. A., Kutlu, B. S., ve Eren, T. (2012), "Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri İle Bursiyer Seçimi: Bir Öğretim Kurumunda Uygulama.", *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 26(3-4):259-272.
- Adebanjo, D. (2003), "Classifying and Selecting E-CRM Applications: An Analysis-Based Proposal." *Management Decision*, 41(6):570-577.
- Ayağ, Z., ve Özdemir, R. G. (2012), "Evaluating Machine Tool Alternatives Through Modified TOPSIS and Alpha-Cut Based Fuzzy ANP.", *International Journal of Production Economics*, 140(2):630-636.
- Öztayşi, B., ve Özok A. F. (2009), "Müşteri İlişkileri Yönetiminde Etkinliği Arttırmak İçin Bir Bulanık Model Önerisi", *İtü Mühendislik Dergisi*, 8(4):149-159.
- Chen, J. K., ve Chen, I. S. (2010), "Using A Novel Conjunctive MCDM Approach Based on DEMATEL, Fuzzy ANP, and TOPSIS as An Innovation Support System for Taiwanese Higher Education.", *Expert Systems with Applications*, 37(3):1981-1990.
- Colombo, E., ve Francalanci, C. (2004), "Selecting CRM Packages Based on Architectural, Functional, and Cost Requirements: Empirical Validation of a Hierarchical Ranking Model.", *Requirements Engineering*, 9(3):186-203.
- Çiçek, E. (2006), "Süpermarket ve Hipermarketlerde Müşteri İlişkileri Yönetimi ve Bir Uygulama.", *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2006(2):1-16.
- Demir, F. O., ve Kırdar, Y. (2007), "Müşteri İlişkileri Yönetimi: CRM.", *Review of Social, Economic & Business Studies*, 8:293-308.
- Ecer, F., ve Dündar, S. (2009), "Analitik Ağ Süreci Yöntemiyle Cep Telefonu Seçimi.", *İşletme Fakültesi Dergisi*, 10(2):153-170.
- Görgülü, İ., Korkmaz, M., ve Eren, T. (2013), "Analytic Network Process and TOPSIS Methods with Selection of Optimal Investment Strategy.", *Sigma*, 31:203-213.
- Gülten, H., (2009), "Tesis Yeri Seçimi Probleminde AAS Kullanılması ve Karar Sisteminin AHS ile Doğrulaması", *Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.*
- Karahan, M., ve Kuzu, Ö. H. (2014), "Evaluating of CRM in Banking Sector: A Case Study on Employees of Banks in Konya.", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109:6-10.
- Kevork, E. K., ve Vrechopoulos, A. P. (2009), "CRM Literature: Conceptual and Functional Insights by Keyword Analysis.", *Marketing Intelligence & Planning*, 27(1):48-85.
- Kim, H. S., ve Kim, Y. G. (2009), "A CRM Performance Measurement Framework: Its Development Process and Application.", *Industrial marketing management*, 38(4):477-489.

- Korkmaz, Ö. (2010), "Müşteri İlişkileri Yönetiminin (CRM) Önemi: Bir Hastane Uygulaması.", Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Koyuncu, O., ve Özcan, M. (2014), "Personel Seçim Sürecinde Analitik Hiyerarşi Süreci ve TOPSIS Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama.", Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 32(2):195-218
- Lee, Y. C., Tang, N. H., ve Sugumaran, V. (2014), "Open Source CRM Software Selection Using the Analytic Hierarchy Process.", Information Systems Management, 31(1):2-20.
- Light, B. (2003), "CRM Packaged Software: A Study of Organisational Experiences.", Business Process Management Journal, 9(5):603-616.
- Mermi, Ö.S., Kızıldaş, Ş., Bedir, N., Alağaç, H.M., ve Eren, T. (2016), "Haber Türlerinin TOPSIS ve PARETO Yöntemleriyle Analizi", 17. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu, 2-4 Haziran, Sivas Türkiye.
- Özgül, Ö. (2006), "Bir İşletme için TOPSIS Ve AHP Yöntemleri ile ERP Yazılımının Seçimi.", Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Özder, E.H., Eren T., ve Çetin, S.Ö. (2015), "Supplier Selection with TOPSIS and Goal Programming Methods: A Case Study", 19th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology", Journal of Trends in the Development of Machinery and Associated Technology, 22-23 July, Barcelona, Spain, 19(1):169-172,
- Özbek, A. ve Eren, T. (2013), "Analitik Ağ Süreci Yaklaşımıyla Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Firma Seçimi", Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 27(1):95-113.
- Venturini, W. T., & Benito, Ó. G. (2015), "CRM Software Success: A Proposed Performance Measurement Scale.", Journal of Knowledge Management, 19(4):856-875.
- Yereli, A.N. (2001) "Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) ve Günümüz Türkiye'sindeki Yeri." Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(1):29-42.
- Wu, C. S., Lin, C. T., ve Lee, C. (2010), "Optimal Marketing Strategy: A Decision-Making with ANP and TOPSIS.", International Journal of Production Economics, 127(1):190-196.