

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME ALANINDA YAYINLANAN ÇALIŞMALAR ÜZERİNE BİR İÇERİK ANALİZİ; EBSCO VERİ TABANI İNCELEMESİ¹

A CONTENT ANALYSIS OF PUBLISHED STUDIES ON MULTI- CRITERIA DECISION MAKING; EBSCO DATABASE REVIEW

Sebahat KOCATÜRK ÇETİN*

* Dr., Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, sebahatkocaturk@com.tr,
<https://orcid.org/0009-0002-2494-8739>

ÖZ

Son yıllarda hem devlet kurumları hem de özel sektör açısından bilgi edinme/bilgi toplama konusunun önemi giderek artarken işletme ve kurumlara ise faaliyet gösterdiği alanlarda rekabet üstünlüğü sağlamaktadır. Bilimsel makalelerin incelenmesi açısından son yıllarda en güncel verilerin elde edildiği Ebsco veri tabanı ise bu alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışma ile amaçlanan; Ebsco veri tabanında 2021 yılı içerisinde "çok kriterli karar verme" başlığı ile yayınlanan çalışmaların içerik analizlerini yapmaktır. Bu amaçla yapılan inceleme sonucunda; 2021 yılı içerisinde yayınlanan 272 yayında karar verme yöntemi olarak en çok TOPSIS yönteminden faydalandığı ve kriterlerin belirlenmesi için de en çok VAKA ÇALIŞMASI türünde çalışmalarda kullanıldığı tespit edilmiştir. İncelenen çalışmaların genellikle birden fazla yazarlı olarak gerçekleştirildiği ve son olarak ise sektör bazında yoğunlukla bankacılık ve sağlık sektörlerinin ele alındığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çok Kriterli Karar Verme, İçerik Analizi, Veri Tabanı.

Jel Kodları: Z0 .

ABSTRACT

In recent years, the importance of obtaining information has been increasing in terms of both government institutions and the private sector, while providing a competitive advantage to businesses and institutions in the fields in which they operate. The Ebsco database, where the most up-to-date data has been obtained in recent years in terms of examining scientific articles, is widely used in this field. The aim of this study is; It is to analyze the content of the studies published in the Ebsco database with the title of "multi-criteria decision making" in 2021. In 272 publications published in 2021, it was determined that the TOPSIS method was mostly used as a decision-making method and it was mostly used in CASE STUDY type studies to determine the criteria. It was determined that the examined studies were generally carried out with more than one author and finally, the banking and health sectors were mostly discussed on a sectoral basis.

Keywords: Multi-Criteria Decision Making, Content Analysis, Data Base.

Jel Codes: Z0 .

¹ Bu çalışma yazarın doktora tezinden üretilmiştir.

1. GİRİŞ

İşletmeler veya kurumlar adına yöneticiler çevresel, sosyal, kültürel, ekonomik vb. alanlarda karar veren kişi veya kişiler durumundadır. Süreç olarak karar alma, kurum ve kuruluşların yönetim tarzlarında kendine yer edinen bir fikir halini almaktadır. Bu süreçlere yönetim aşamasında hatırı sayılır miktarlarda bütçe ayrılmaktadır. Bu süreçlerde alınan kararları etkileyen önemli unsurlar, sosyal güncel ve ekonomik yapıların takip edilmesi, piyasa analizlerinin iyi yapılması ve alınan kararların sürdürülebilir bir altyapı kazanması olarak sıralanabilir. Kararların alınmasına etki eden unsurlar bilim ile elde edilen veriler ile desteklenmeli ve bu sayede gelecek dönemlere ait analizler gerçekleştirilebilmelidir (Balıbaş ve Sel, 2021: 84).

Günümüz koşullarında gerek yöneticiler ve gerekse de politika belirleyicileri karmaşık karar problemlerini çözebilmek için subjektif düşüncelere ve önyargıya kapılmak yerine birden fazla kriteri göz önünde bulundurabilen, ayrıca analitik ve nicel kriterler aracılığıyla değerlendirme imkânı sağlayan Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) Yöntemlerinden faydalanmaktadırlar (Aslan ve Çelik, 2021: 53).

Bu araştırma kapsamında, bilimsel verilerin analizi aşamasında kullanılan bir yöntem olan içerik analizi yöntemi ile; çok kriterli karar verme alanında yazılmış 2021 yılı içerisindeki EBSCO veri tabanında yayınlanan 272 makale incelenmektedir. Bu materyaller, tam metni erişime açık olan makaleler olarak belirlenmiştir. İçerik analizi yöntemi ile makalelerin yazım dili, yazar sayısı, yazarların çalıştıkları kurum, makalelerin çalışıldığı ülke/şehir, makalelerin çalışıldığı alanlar, çok kriterli karar verme yöntemleri, yöntemlerin kullanım biçimi ve makalelerin amaçlarına göre dağılımı tespit edilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde çok kriterli karar vermenin tanımı yapılmış, türlerinden ve aşamalarından bahsedilmiş, devamında en sık kullanılan çok kriterli karar verme yöntemlerinin detaylı incelemesi yapılmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise belirli bir dönem aralığında çok kriterli karar verme alanında yazılmış ve erişime açık olan makalelerin içerik analizi yapılmış gelecekte benzer konularda çalışma yapacak araştırmacılar için yöntem ve konu seçiminde bakış açısı kazandırılması hedeflenmiştir.

2. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME (ÇKKV)

2.1. Karar Verme Tanımı

Sözlükte kullanılan anlamıyla karar; "...bir iş veya sorun hakkında düşünülerek verilen kesin yargı" şeklinde tanımlanır.

Karar verme aslında bir süreçtir. Yani belirlenmiş bir başlangıç noktası bulunan ve bu noktadan başlayarak farklı düşünce, faaliyet veya işlerin birbirini takip ettiği ve sonucunda bir tercih yapılması ile son bulan işler bütünüdür (Koçel, 2003: 80). Yönetimsel ve yaşamsal faaliyetlerin temelinde karar verme bulunur. Tüm canlılar, yönetici pozisyonu veya değil yaşamın her anında ve gerçekleştirdikleri her eylemde karar vermek zorundadırlar. Bir davranış veya iş ne zaman, kim tarafından, nasıl ve nerede eyleme geçirilecektir? Tüm bu soruların yanıtları olması muhtemel fazla sayıda alternatif davranış yolları mutlaka vardır ve bunların içinden en elverişli olanını seçebilmek ise karar verme eyleminin temel amacıdır (Çınar, 2004: 16).

Bütün yönetim işlevlerinde karar verme temeli oluşturmaktadır. Mesela işlev olarak planlama seçilecek olunursa; yapılması gereken şeyin ne olduğuna, yapacak kişinin kim olduğuna, nerede olması gerektiğine, nasıl ve ne zaman yapılacağına kararlaştırılmasını içermektedir. Kontrol mekanizması ve uygulamaya yönelik çalışmalar da yönetim işlevleri gibi çoğunlukla karar noktasına dayanmaktadır (Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 84).

Karar verme konusunda işleyen sistematik yapıya etki eden birden çok kriter bulunmaktadır. Karar vermenin güçlüğü, alternatif çözüm sayısının çok olmasının yanı sıra, karar vermede yer alan kriter miktarı ile orantılıdır. Karar vericiler çoğunlukla karar verirken bir tek alternatif üzerinde yoğunlaşıp bunun tüm karar kriterleri üzerinde en etkili olanı olması öngörülmektedir. Bu gibi durumlarda verilen kararda, seçilen her bir alternatifin karar kriterlerine ne oranda karşılık geldiğinin değerlendirilmesi önemini korumaktadır (Yıldız, 2013: 2).

2.2. Karar Verme Türleri

Karar problemi incelenirken, karar verici kişi/kişilerin karar ortamı olarak nasıl bir yer seçtiklerinin araştırılması gerekmektedir. Söz konusu karar ortamı, karar verici kişi/kişilerin doğa durumlarına ve bu durumların meydana gelmesine yönelik bilgi ve beceri derecelerine odaklanmaktadır. Risk Halinde Karar Vermek, Belirsizlik Halinde Karar Vermek ve Belirlilik Halinde Karar Vermek bunlardan bazılarıdır (Karaca, 2011: 8).

Belirlilik halinde karar verme; Karar vericinin halihazırda her bir alternatifin hangi koşullar çerçevesinde meydana geldiğini ve sonucunun ne olacağı konusunda kesin ve tam bir bilgiye sahip olduğu durumlardır. Örnek vermek gerekirse; kamu ortaklığı fonu tahvillerine veya devlet tahviline yapılacak olan bir yatırım nihayetinde kazanılacak getiri tutarı net bir şekilde bilindiğinden dolayı tahviller için gerçekleştirilecek yatırım kararı belirlilik halinde karar vermeye ilişkilendirilebilir (Emhan, 2007: 218).

Risk halinde karar verme; Risk altında karar vermek, deneylere ve tarihsel verilere dayanarak, tecrübe ve muhakemeye güvenerek karar verme durumudur. Karar verici kişinin amacının ne olduğunun açıkça belli olduğu ve bu amaca yönelik bilgiler edindiği ancak edinilen bilgilerin zamanla değişim göstereceği durumların söz konusu olma halidir (Torunlar, 2018: 36). Örnek vermek gerekirse yatırım yapacak bir kişi yaşanan mevcut dönemin şartlarını gözlemleyerek ekonominin bir dar boğaza girip girmeyeceğini geçmişteki tecrübeleri sayesinde tahmin edebilir. Bu durumda yatırım yapacak kişinin tahmini olasılık değerini vereceği karar sürecine dahil etmesi muhtemel olacaktır. Doğal bir durumun meydana gelme ihtimallerinin hesaplanabiliyor olmasının karar verici kişiye en büyük getirisi, kişinin belirlediği karar alternatifi doğrultusunda elde etmeyi umduğu maliyet/kazanç için girdiği riskin ne kadar olduğunu hesaplama olanağının olmasıdır (Er, 2019: 3).

Belirsizlik halinde karar verme; Gelecekte yaşanacak durumlara olasılık tayin etmenin mümkün olmadığı karar durumları olarak adlandırılır. Belirsizlik altında karar verme durumunda bir ya da birden çok alternatifi bir dizi muhtemel neticelere ulaştıracağı bilindiği ancak neticelerin ihtimallerinin bilinmediği ya da bir anlam ifade etmediği varsayılır (Çil, 2017). Örnek vermek gerekirse, bir bölgeye ait su tüketimi ve belirlenmiş bir ürüne olan talep tutarları özünde yer alan tahmini yapı nedeniyle değişkenlik arz etmekte ve belirsizlik olarak ifade edilmektedir (Zengin, 2011).

Karar problemleri birden farklı analiz başlığına dahi edilebilirler. Örneğin kriter sayılarına göre, karar vericiye göre, uygulamada kullanılan sürelerin farklılığına göre şeklinde çeşitlendirilebilir. Fakat bu hususta dikkatlerin çekilmesi gereken en temel nokta karar probleminin ve yapısının detaylıca analiz edilmesidir (Koçak, 2014: 4).

2.3. Çok Kriterli Karar Verme

Kriter sayısı bakımında karar verme problemleri değerlendirildiği takdirde; çok kriterli karar verme (ÇKKV) problemleri ve tek kriterli karar verme problemleri şeklinde iki temel düzeyde karşımızda çıkmaktadır.

Çok Kriterli Karar Verme (Multiple Criteria Decision Making - MCDM) (ÇKKV), kısaca tanımlanacak olursa ; "Çoklu ve birbiriyle çatışan amaçların (kriterlerin) gerçekleştirilmek istendiği problemlerin çözümü" şeklinde ifade edilir (Zions, 1979: 94).

ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme); aynı anda ve birden çok yer alan kriterlerin arasından en iyi, verimli ve etkili tercihin seçilebilmesine olanak tanıyan bir araçtır. Doğru ve düşünülerek tercih edilmiş bir seçim akılcı bir karar verme eylemi doğrultusunda çoğunlukla yönetimin amacı ve kısıtlar etrafında sınırlandırılır (Güneş ve Umarusman, 2003: 243).

Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV); süreç olarak karar verme problemlerinde işleri kolaylaştırmak için ÇKKV yöntemlerine başvurulur. Bu yöntemlerin neredeyse hepsi yapısal olarak benzer niteliklere sahiptir. Sahip olunan nitelikler şu şekilde özetlenebilir;

1. Sınıflama, sırlama veya seçme işlemleri için genellikle birden çok alternatifin yer alması,
2. Çok sayıda kriter sayesinde alternatiflerin değerinin belirlenmesinin daha kolaylaşması,
3. Problemden yer alan kriterler arasında genellikle zıtlık bulunması,
4. Kriterlerin sahip olduğu ölçüm birimleri birbirinden ayrı olduğu için karşılaştırılmaz özellikte olmaları (zaman / kar örneği gibi),
5. Kullanılan farklı hesaplama yöntemleri ile kriterlerin göreceli önem ağırlıklarının belirlenmesi (bu ağırlıkların toplamı her zaman 1'e eşit olur ve bazen bu ağırlıklar karar verici tarafından oluşturulur),
6. Kriterler baz alınarak alternatiflerin değerlendirildiği ve bu değerlerin yer aldığı karar matrisinin oluşturulmasıdır (Öznel, 2016: 7-8).

İşletmeler, kamu / özel kuruluşlar kendilerini geliştirdikçe iş süreçleri de daha karmaşık ve entegre bir hal almaktadır. Bu sebeptendir ki eskide kalan yöntemler bu kuruluşların problemlerine yanıt bulmakta geçersiz kalmaktadır. ÇKKV yapısındaki bir problemin çözümü, karar verici kişinin tercih yapısının öznel bir değerlendirmesine ve karar alternatiflerinin nitelikler üstündeki etkisine yönelik objektif bir araştırmaya dayanır (Henig ve Buchanan, 1996: 4).

Çok kriterli karar verme yöntem bilimi, içerisinde birden fazla unsuru bulunduran çok dallı bir yapı olarak ifade edilir. Kriterler, amaçlar, öncelikler, nitelikler ve ağırlık bilgisi bunların başında gelmektedir. Çok kriterli karar verme de sonuç elde edilen karardır. Takip edilen süreç, alternatifler içinden en faydalı/en iyi olanı seçme işlemiyle son bulur. Sürecin girdisi ise, işletmenin ulaşmak istediği hedef veya o kararın alınmasını gerektirecek işletme içerisinde yer alan bir sorun olabilir (Çınar, 2004: 28).

ÇKKV yöntemlerinin kullanım amacı gerek niceliksel gerek niteliksel anlamda daha doğru model karar senaryoları oluşturmaktır. Söz konusu yöntemler; tasarım, geçerlik ve matematiksel katılık anlamında değişiklikler sergilemektedirler. (Grandzol, 2005: 2).

Çok Kriterli Karar Verme Süreci tanımı, problemleri çözümlemenin aşağıdaki biçimde ifade edilen beş aşamada tamamlanan bütüncül yapısı ile ifade edilir (Chankong ve Haimes, 1983: 4-5).

Başlangıç Aşaması; Öncelikle karar vericinin sürece başlarken var olan yapının (sistemin) gidişat yönünü değiştirme ihtiyacı ortaya çıkar. Bunu takip eden adımda durum değerlendirilir ve elde edilmek istenen gerçek amaç belirlenir.

Problemi Formüle Etme Aşaması; Geline bu aşamada sürece uygun olarak gerçekleştirilmesi gereken bazı işler/görevler bulunmaktadır. Bunlarda ilki gerçekleştirmek

istenen nihai amacın daha nitelikli ve sınırlarını belirleyici bir şekilde tanımlanarak kriterler kümesinin meydana getirilmesi, ikincisi problemin bütün gerekli elemanlarının ve sistemin çevre şartlarının net bir şekilde belirlenmesidir.

Model Oluşturma Aşaması; Model, bir arada anlamlı ve etkin bir şekilde mevcut sistemin ilgili taraflarını etraflı bir analizini yapacak kilit değişkenlerin ve bu değişkenlerin fiziksel veya mantıksal ilişkilerinin bir araya getirilmesi ile meydana gelen yapıdır. Çeşitli model biçimlerinden bahsetmek mümkündür. Bunlar; grafik modelleri, karmaşık fiziksel modeller, matematiksel modeller ve basit mantıksal modeller gibi. Eğer problemin başlangıcında belirlenen alternatifler veri değilse bu aşamada modeller, probleme uygun olabilecek alternatif hareket biçimlerini üretmek fonksiyonunu gerçekleştirebilirler.

Analiz ve Değerlendirme Aşamaları; Karar probleminde bu aşamaya gelindiği takdirde, belirlenen her bir alternatif karşılaştırıldığı diğer alternatiflere kıyasla, daha evvel belirtilmiş ve alternatifleri sıralamak amacıyla kullanılacak bir karar kurallar topluluğuna dayanarak analiz edilir. Seçilen yöntemle göre en üst sırada yer alan alternatif yorumlanmak üzere seçilir.

2.4. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri

Çok kriterli karar verme problemleri boyutunda değerlendirilen çeşitli yaklaşımlar bu konuyu temelde iki başlık etrafında değerlendirmektedir. Yöntemlere özgü oluşturulan sınıflandırmalarda bu ayırım oldukça açık ifade edilmektedir. Yöntemlere ait kavramların içlerinde barındırdığı farklı nitelikler doğrultusunda Çok Kriterli Karar Verme problemleri iki ana bölüme ayrılmaktadır. Bunlar;

Çok Nitelikli Karar Verme (ÇNKV) (Multiple Attribute Decision Making_MADM)

Çok Amaçlı Karar Verme (ÇAKV) (Multiple Objective Decision Making_MODM)

2.4.1. Çok Amaçlı Karar Verme

Bu metot sınırsız sayıda alternatifleri olan, matematiksel kısıtlamalar aracılığı ile açıklanan amaç problemleri olarak tanımlanır. Çok Amaçlı Karar Verme olarak tanımlanan metotların ortak özelliği iyi bir şekilde tanımlanan kısıtlar içermesi ve amaç/hedeflerin ölçülebilir olmasıdır. En dikkat çeken özellikse herhangi bir amaç uğruna hedefin tamamen başarılabilmesi için diğer tüm amaçların hedeflerinin başarısını tamamen önemsiz sayma yeteneğine sahiptir (Güneş ve Umarusman, 2003: 244).

2.4.2. Çok Nitelikli Karar verme

Eldeki verilerin sayılabilir nitelikte olması yani bir diğer ifadeyle sınırsız olmaması durumunda alternatifler içinden belirlenen niteliklere göre değerlendirme (seçim) için tercih edilen bir tekniktir. Birer nitelik şeklinde ifade edilen kriterlerin, açık bir formda sunulduğu ve nitelikler içerisinde kısıtların değerlendirildiği sayılabilir sayıdaki alternatiflerin seçimi amacıyla tercih edilmektedir (İnel ve Türker, 2016: 150).

Söz konusu sınıflama pratikte Çok Kriterli Karar Verme problemlerinin çözüm becerilerinin farklılığı ile uyum sağlamaktadır. Bu durumda Çok Nitelikli Karar Verme teknikleri ile seçim problemlerinin, Çok Amaçlı Karar Verme teknikleri ile de tasarım problemlerinin çözümünde uygun yöntemler sunmaktadır.

Tablo 1: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

	Çok Nitelikli Karar Verme	Çok Amaçlı Karar Verme
Kriterlerin Tanımlanması	Nitelikler tarafından	Amaçlar tarafında
Amaçların Tanımlanması	Örtük/Zimmi olarak	Açık/Belirgin olarak
Niteliklerin Tanımlanması	Açık/Belirgin olarak	Örtük/Zimmi olarak
Kısıtlar	Aktif değil (Nitelikler dahil edilmiş)	Aktif
Alternatifler	Sonlu sayıda, ayrık	Sonsuz sayıda, sürekli
Karar Verici İle Etkileşim	Çok fazla değil	Çoğunlukla
Problem Türü	Seçim değerlendirme	Tasarım

Kaynak: (Çınar, 2004:46)

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde çok kriterli karar verme yöntemlerinden yazında yaygın olarak kullanılan 7 farklı çok kriterli karar verme tekniğinin detaylı açıklamaları yer almaktadır. Yöntemler; AHP, ANP, TOPSİS, ELECTRE, PROMETHEE, VIKOR ve VZA'dır.

Bu yöntemler seçilirken Dalbudak ve Reçber tarafından 2022 yılında yayınlanan "Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Üzerine Literatür İncelemesi" makalesi temel alınmıştır. Çok kriterli karar verme yöntemleri alanında 2006-2020 arasındaki yılları kapsayan, 9 tanesi benzer çalışmalarda geçen yazın incelemeleri olacak şekilde toplamda 47 adet yayın taranmıştır. Bu çalışma yıllar bazında gruplandırılarak, yöntemlerin kullanım oranlarına odaklanılmıştır.

Araştırma neticesinde; en çok kullanım alanı olan yöntemin TOPSIS olarak belirlendiği, VIKOR, PROMETHEE, AHP, PROMETHEE ve TOPSIS yöntemlerinin gözlemlenen her yıl grubunda çalışmaları ile karşılaştırılarak en güncel yöntemler oldukları sonucu elde edilmiştir. Yıllar bazında bakıldığında ise: 2006-2008 yılları arasında incelenen 4 dergi makalesinde TOPSIS yönteminin %30 oranda, ELECTRE ve VIKOR yöntemlerinin %20'lik oranlarla ikinci sırada geldikleri görülmüştür. 2009-2011 yılları arasında incelenen toplam 12 dergi makalesinde TOPSIS yönteminin %31 oranda, ELECTRE yöntemi %23 oranda ikinci sırada yer almıştır. 2012-2014 yılları arasında toplam 14 makale taranmıştır. TOPSİS %28 oranla en çok kullanılan yöntem olarak belirlenmiştir. 2015-2017 yılları arasında incelemesi yapılan 11 makale sonucunda TOPSIS yönteminin %29 oranla en çok kullanılan yöntem olduğu, %14 oranla AHP ve VIKOR yöntemlerinin ikinci sırada yer aldıkları görülmüştür. 2018-2020 yılları sonuçları bakıldığında ise 6 makale taraması yapılmıştır. AHP %43 oranla en çok kullanılan yöntem olarak belirlenmiştir.

Çalışmaya dahil edilen VZA yöntemi ise kullanım kolaylığı ve girdi-çıkı değişkenleri için çok farklı ölçü birimlerinin aynı zamanda kullanılabilmesine olanak sağlaması sebebi ile araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır.

Tablo 2: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Detaylı İncelemesi

AHP	Kurucuları: Thomas L. Saaty (1977)
Yöntemin Amacı	<ul style="list-style-type: none"> AHP yöntemi yönetsel karar mekanizmasını harekete geçirmek temeline dayanır. AHP karmaşık yapıdaki karar problemlerinde, kriterler ve alternatifleri göreceli önem değerleri verilmesini sağlamaktadır (Karakışoğlu, 2008: 22).
Avantajları	<ul style="list-style-type: none"> Karmaşık problemleri basitleştiren bir yapısı/süreci vardır. Karar problemine yönelik gerek subjektif gerek objektif fikirlerle, hem nicel hem de nitel bilgilerin karar aşamasında sürece dahil olmasına imkan sağlar. Duyarlılık analizi sayesinde karar verici kişiler kesin kararın esnekliğini analiz edebilmektedir. Karar verici kişi veya kişilerin fikirlerinin tutarlılık derecelerinin ölçmesine olanak tanır. Özellikle grup kararları için oldukça uygun kullanıma sahiptir (Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 93).
Dezavantajları	<ul style="list-style-type: none"> Sıra değiştirme (rank reversal) olgusu AHPnin uygulamaya konulmasında dikkat edilmesi gereken bir husustur ve farklı bir karar alternatifi problemde çıkarıldığında veya ilave edildiğinde alternatiflerin sıralamasının değişmesi durumudur. Subjektif bir modelleme sürecine sahip olması AHP'nin bir dezavantajı olarak kabul edilmektedir. Bu duru, yöntemin "kesinlikle doğru" kararları garanti sağlamayacağını ifade eder. Karar probleminin hiyerarşisinde kademe sayısı arttıkça ikili karşılaştırma sayısı da artar. Bu husus, AHP yöntemi için daha fazla çaba ve zamanı ilave olarak getirir (Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 93).
Uygulama Alanları	<ul style="list-style-type: none"> Planlama, kaynak yönetimi, şirket stratejileri ve politikaları, performans tipi problemler, politik strateji ve kamu politikası (Velasquez and Hester, 2013: 63). Ulaşım, eğitim, tesis yeri seçimi.
ANP	Kurucuları: Thomas L. Saaty (1980)
Yöntemin Amacı	<ul style="list-style-type: none"> Karar verme süreci gerçekleşirken, faktörler ve ona bağlı alt faktörler arasında oluşan bütün ilişki ve geri bildirim kurmayı sağlayan ilk tekniklerden biri ANP' dir (Bayazıt, 2002: 16).
Avantajları	<ul style="list-style-type: none"> Çok kriterli bir karar verme yöntemi olarak AHP' den daha duyarlı sonuçlar çıkarmaktadır. Karar probleminde bir tek tarafa bağlı olarak modelleme yapma şartını devre dışı bırakan ANP, problemlerde çözüme ulaşmak için kriterler arasında olan karşılıklı ilişkileri göz önünde bulunduran çok kriterli karar verme yöntemidir (Yıldız, 2014: 111). ANP' nin temel bileşenleri bağımlılık, etki ve geribildirimdir. Faktörlerin arasında olan bağımlılık ve geri bildirim ANP için oldukça önemlidir (Saaty, 1999: 1).
Dezavantajları	<ul style="list-style-type: none"> ANP, AHP yöntemiyle karşılaştırılınca daha çok hesaplama ve ikili karşılaştırma matrisleri meydana getirilmektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalar sadece öznel olarak oluşturulduğundan alanda uzman olan kişilerin fikirlerine direk bağlıdır (Ayyıldız, 2010: 35).
Uygulama Alanları	<ul style="list-style-type: none"> Toplumsal ve sosyal alanlar, bakım ve sağlık, çevre yönetimi, projeler,

	insan kaynakları yönetimi, eğitim, kentsel dönüşümler, pazarlama, yazılım ve donanım seçimi, muhasebe, finans, üretim, tarımsal faaliyetler, enerji alanı, lojistik, işletme yönetimi (Singh vd., 2012: 1).
TOPSIS	Kurucuları: Hwang, Yoon (1981)
Yöntemin Amacı	<ul style="list-style-type: none"> • İdeal çözüm için gerekli mesafe hesaplanırken TOPSIS yönteminde hem negatif ideal çözüme uzaklık hem de pozitif ideal çözüme uzaklık bir arada hesaplanır. Neticede yapılacak alternatif sıralaması, mesafelerin karşılaştırılması ile bulunur (Eleren ve Ersoy, 2007: 14).
Avantajları	<ul style="list-style-type: none"> • Sezgisel, anlaşılması ve uygulanması kolay bir yöntemdir. Negatif ideal çözüme göreli yakınlık / pozitif ideal çözüme göreli yakınlık değerlerini kullanarak alternatiflerin sıralama/seçim işlemlerinin yapılmasını sağlar. Sıra dönüşümünü belirlemede Topsis yöntemi en kullanışlı yöntemlerden biri olduğu ispatlanmıştır. Sıra dönüşümü optimal olmayan bir alternatif söz konusu olduğunda alternatiflerin sıralanmasındaki değişimi kastetmektedir (Kallo, 2015: 44).
Dezavantajları	<ul style="list-style-type: none"> • Her kriter için bir başlangıç ağırlığı değeri belirleme ihtiyacı vardır. • Elde edilen sonuçlar bazı zamanlar temel düşüncelere uyum sağlamayabilir böylesi durumlarda en iyi yol negatif ideal çözüme en uzak/pozitif ideal çözüme en yakın opsiyondur (Vatansever, 2013: 160).
Uygulama Alanları	<ul style="list-style-type: none"> • Kaynak tahsisi, veri tabanı seçmek, ekonomi problemleri, muhasebe ve finansman, sağlık, eğitim, çevresel kararlar, ulaştırma, kamu sektörü, sermaye yatırımı, üretim, tesis yeri seçimi (Özer, 2010: 115).
ELECTRE	Kurucuları: Benayoun, Roy (1968)
Yöntemin Amacı	<ul style="list-style-type: none"> • Electre yöntemi için temel amaç: kriterlerin tamamı için karar alternatiflerinin ikili karşılaştırmalarının yapılması ve üstünlüklerinin belirlenmesidir (Arslan, 2018: 341).
Avantajları	<ul style="list-style-type: none"> • Bu yöntemin problemin verilerindeki bir değişikliğe karşı daha az duyarlı olması, çok sayıdaki alternatifin karşılaştırılabilir olması, 2 alternatifin benzersizliğini gösteren karşılaştırılmazlık kavramına müsaade ediyor olması • Karar vericinin karar sürecine direkt dahil olabilmesi, nitel ve nicel kriterlerin analiz edilebilir olması, farklı kriterleri tek bir ölçüğe dönüştürme zorunluluğunun olmaması gibi özelliklere sahip olmasından dolayı yöntemi tercih edilir kılınmış ve yöntemin hayattaki gerçek problemlere uygulanmasını kolaylaştırmıştır (Şener ve Bircan, 2021: 384).
Dezavantajları	<ul style="list-style-type: none"> • ELECTRE yöntemi ile lider alternatif üretmek mümkündür ancak seçilen diğer alternatiflerin belirlenmesinde kısmen yetersiz kalmaktadır (Roy, 1991). • Bu yöntem sonucu elde edilen sıralamalar kriter ağırlıklarının keyfi seçilmiş olmasından ötürü kısmi bir sıralamadır. Sıralamayı güvenilir hale getirmek ve bu dezavantajı ortadan kaldırmak için duyarlılık analizi önerilmektedir (Şener ve Bircan, 2021: 385). • Alternatif sayısının artmasıyla birlikte C ve D matrisleri ikili karşılaştırmalar yaptığından süre uzamakta ve karmaşıklık meydana gelmektedir (Cengiz, 2012: 41).
Uygulama Alanları	<ul style="list-style-type: none"> • Finansman ve muhasebe, planlama, üretim, karar destek, yönetim ve ekonomi problemleri, strateji ve politika, tesis yeri seçimi, veri tabanı seçimi, ulaştırma, pazarlama, sermaye yatırımı, grup kararı verme, risk analizi, başvuru değerlendirmeleri, kaynak tahsisi (Livdumlu, 2016: 64).

PROMETHEE	Kurucuları: Jean-Pierre Brans (1982)
Yöntemin Amacı	<ul style="list-style-type: none"> Bu yöntem; kriterler aracılığı ile alternatiflerin tercih işlevlerini baz alarak ikili karşılaştırmalar yapılarak analiz edilip değerlendirildiği bir yöntemdir. Yapılan değerlendirme neticesinde, kriterler ekseninde alternatiflerin sıralama işlemlerini birleştirme yöntemi aracılığı ile yapmaktadır (Genç, 2013: 135).
Avantajları	<ul style="list-style-type: none"> Farklı tercih fonksiyonları bazında alternatiflerin değerlendirilmesini sağlayan PROMETHEE yöntemi alternatiflere yönelik hem tam önceliklerin hem de kısmi önceliklerin bulunmasını sağlayarak ayrıntılara yer veren analizler yapılmasını fırsat tanır (Dağdeviren ve Erarslan, 2008: 70). Bu yöntemde çıkan sonuçlar GAIA düzleminde görsel grafikler şeklinde karar verecek kişiye sunulmaktadır. Yöntemin sonuçlarına grafiklerle ulaşabilen karar verici daha hızlı ve basit biçimde sonuca ulaşmaktadır (Genç, 2013:135).
Dezavantajları	<ul style="list-style-type: none"> Günlük hayatta yer alan bazı kriterlerin sayısal şekilde ifade edilmesi ve bunun modele aktarılması oldukça güçtür bu kriterler sadece nominal şekilde gösterilebilirler. Yukarıdaki gibi ifade edilen nominal kriterlerin problemde yer alması halinde Promethee yöntemi başarısız kalmaktadır (Zelvi, 2019:47).
Uygulama Alanları	<ul style="list-style-type: none"> Yatırımlar, insan gücü planlaması, bankacılık, ameliyathanede etik, turizm, sağlık (Brans ve Mareschal, 2005: 164).
VIKOR	Kurucuları: Opricovic,Tzeng (2004)
Yöntemin Amacı	<ul style="list-style-type: none"> Bu yöntem, çelişen kriterlerin varlığında alternatifler kümesini sıralamaya ve seçmeye odaklanır. “İdeal” çözüme “yakınlık” özel ölçüsüne dayalı çok kriterli sıralama indeksini tanıtır. Her alternatifin her bir kriter fonksiyonuna göre değerlendirildiği varsayılarak, ideal alternatife yakınlık ölçüsü karşılaştırılarak uzlaşma sıralaması yapılabilir (Opricovic ve Tzeng, 2004: 447).
Avantajları	<ul style="list-style-type: none"> VIKOR yöntemi gerçeğe yakın çözümler sunması, uygulamada kolaylık sağlaması ve anlaşılmasının güç olmaması sebebiyle karar alınırken sıklıkla tercih edilmektedir (Dinçer ve Görener, 2011: 110). Bu yöntem, bir tek sıralama vermekle kalmaz, sıralamaların uzlaşık çözümlerini de karar vericiye sunar. Bu sayede en iyi veya en iyiler şeklinde alternatiflerin karar verici tarafından görülmesi mümkündür (Ferek, 2021: 46).
Dezavantajları	<ul style="list-style-type: none"> Kriterler karar vericiler tarafından kendi görüşleri doğrultusunda ağırlıklandırılabilir. Başlangıç ağırlığı her bir kriter için atanmalıdır. Öte yandan bu kriterlerin maliyet veya fayda ögesi olup olmadığı da belirlenmelidir (Yücfel, 2018: 42).
Uygulama Alanları	<ul style="list-style-type: none"> Sağlık sektörü uygulamalarında, havayolu endüstrisinde, malzeme seçiminde, turizm politikalarının geliştirilmesinde, demiryolu rotalama problemlerinde, tedarikçi seçiminde (Akpınar, 2016: 20).
VZA	Kurucuları: Farrell (1957), Charnes, Cooper ve Rhodes (1978)
Yöntemin Amacı	<ul style="list-style-type: none"> Veri Zarflama Analizi doğrusal programlama tabanlı bir yöntemdir. Yöntem farklı ve birden fazla ölçüyle ölçümü yapılmış veya farklı ölçü

	birimlerine sahip çıktı ve girdilerin kıyaslama yapmayı güçleştirdiği durumlarda, karar mercilerinin görece performansını ölçmeyi amaçlamaktadır (Karacaer, 1998: 11).
Avantajları	<ul style="list-style-type: none"> • VZA çoklu çıktıları ve girdilerle uygulanabilmektedir. • VZA’ da model çıktı ve girdi arasında bağlantı kurabilmektedir herhangi bir tahmin üretmeye gereklilik kalmaz. • Girdi ve çıktıların aynı ölçü birimlerinde olmalarına lüzum bulunmaz. • Dış (çevresel) faktörler modele kontrol edilemeyen girdi/çıktı şeklinde eklenebilmektedir (Yılmaz, 2015:24).
Dezavantajları	<ul style="list-style-type: none"> • Veri zarflama analizi parametrik olmayan bir yöntem olduğu için istatistiksel hipotez tezlerine uygulanması güçtür. • VZA teorideki en iyiyle kıyaslama konusunda başarısız kalırken, karşılaştırılması amaçlanan birimlere göre ne kadar başarılı olduğunu göstermekte oldukça iyidir (Yılmaz, 2015: 25).
Uygulama Alanları	<ul style="list-style-type: none"> • Eğitim – öğretim, sağlık, turizm, savunma sanayi, İşletme yönetimi ve yöneylem araştırma, bankacılık ve finansal hizmetler, hizmet düzenlemeleri, güvenlik hizmetleri (Öncel, 2020: 141).

3. İÇERİK ANALİZİ UYGULAMASI

3.1. İçerik Analizi

Bilimsel araştırmalarda, her konuda, farklı analiz türleri ile yapılan araştırmalar çoğalmıştır. Bilimin her dalı alanına uygun analizler ile çalışmakta ve kullanım şekilleri bilim alanına yönelik olarak farklılıklar göstermektedir. Bu bağlamda bilhassa sosyal bilimlerde kullanım alanı bulan birbirinden değişik birçok analiz türünden söz etmek mümkündür (Ültay vd., 2021: 190).

Bilimsel metotlar genellikle stratejik ve analitik olarak ikiye ayrılırlar. Analitik metotların kullanıldığı araştırmalarda sadece “herhangi bir yerde neyin bulunduğu veya meydana geldiği” tespit edilirken, stratejik metotların kullanıldığı araştırmalarda ise “neyin nerede meydana gelmesi gerektiği” konusu incelenir. Analitik araştırmalarla sağlanan durum tespitleri stratejik araştırmaların en uygun şekilde düzenlenmelerine ortam hazırlamaktadır (Türer, 1991: 321).

İçerik analizi analitik bir metottur. Çözümleme veya bir bütünü parçalarına ayırma anlamına gelen analiz bir anlama ve düşünme metodu olarak değişik bilim dalları tarafından kullanılmaktadır. İçerik analizlerinde temel mesele belli kavramlarda belli niteliklerin bulunup/bulunmadığı veya ne kadar sık bulunduğu konusunun saptanmasıdır (Türer, 1991: 321). Bu şekilde, ilgili konuda ve alanda çalışma yapmak isteyen veya yapan araştırmacılara genel durumun çerçevesi çizilmektedir (Cohen vd., 2007: 475).

İçerik analizinin amacı, elde edilen verilere odaklanır; veri setinde yer alan ve sıkça tekrarlanan veya katılımcı kişilerin ısrarla vurgu yaptığı olgu ve olaylardan kodlar çıkarır. Elde edilen kodlardan kategorilere ulaşılır ve bu kategoriler sayesinde de temalara gidilir (Baltacı, 2019: 377). İçerik analizleri ile elde edilmeye çalışılan genelleştirilebilir ifadeler ortaya koymaktansa yeni hipotezlerin türetilmesine katkı sağlamaktır.

3.2. Araştırmanın Amacı

Çok kriterli karar verme; alanında çalışan birçok araştırmacıya analiz ve değerlendirme konularında kolaylık sağlamaktadır. Bu nedenle çok kriterli karar verme konusunun daha sağlıklı algılanması ve uygulamaya konabilmesi için ilgili alanda bilimsel çalışmalar

yapılmakta ve yazına katkı da bulunmaktadır. Bu araştırma ile amaçlanan; 2021 yılı içerisinde çok kriterli karar vermeye yönelik izinli biçimde yayınlanmış makalelerin içerik analizini yapabilmektir. Çalışmada, yayınlanan makalelerin belirlenen başlıklar altında incelemesi yapılmış ve en çok kullanılan yöntem ile uygulanan sektörlerin tespiti yapılarak bu alanda katkıya ihtiyacı olan araştırmacılara yardımcı olmak hedeflenmiştir.

3.3. Araştırmanın Yöntem ve Kapsamı

Araştırma verileri 2021 yılı içerisinde EBSCO veri tabanında “**Çok Kriterli Karar Verme**” başlığı altında yayınlanan makalelerin incelenmesi ile elde edilmiştir. Araştırma kapsamında EBSCO veri tabanında anahtar kelimenin yer aldığı toplam 272 makaleye ulaşılmıştır. İngilizce özet metnine erişilemeyenler, tekrarlanan makaleler ve konu dışı makalelerin elenmesi sonucunda çalışmaya dahil edilen toplam makale sayısı 196 olarak belirlenmiştir. Ulaşılan 196 makale; “**Makalenin Adı**”, “**Yayın Yeri**”, “**Yazarlar**”, “**Yazarların Bağlı Olduğu Kurum**”, “**Ülke/Şehir**”, “**Yazım Dili**”, “**Çalışma Alanı**”, “**ÇKKV Yönteminin Adı**”, “**Çalışmanın Yöntemi**”, “**Çalışmanın Amacı**” kriterleri bakımından incelenmiş elde edilen veriler Excel programı aracılığı ile düzenlenmiş ve içerik analizi yöntemine tabi tutulmuştur.

3.4. Araştırmanın Bulguları

3.4.1. Yazındaki Makalelerin Dillere Göre Dağılımı

Çalışma, içerisinde farklı dillerde yazılmış makalelerin incelenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Bu diller aşağıdaki Tablo 3’te gösterildiği gibidir.

Tablo 3: Makalelerin Yazım Dillerine Göre Dağılımı

Yazım Dili	Sayı	%
Türkçe	168	85,71
İngilizce	28	14,29
Toplam	196	100,00

Çalışmada toplam 28 adet İngilizce yayın bulunmaktadır. Literatürde yaygın dilin İngilizce olması sebebiyle Türkçe yazılan makalelerin büyük çoğunluğu özet, yöntem ve sonuç kısımlarını İngilizce olarak çalışmalarına ilave etmektedir. Bunun dışında toplam 168 adet Türkçe makale çalışmada yer almaktadır.

3.4.2. Çalışmaların Yazar Sayılarına Göre Dağılımı

Çalışmalar içerisinde sadece tek bir yazarın değil birden çok yazarın bir araya gelerek oluşturduğu makaleler de mevcuttur. Yazar sayısına göre makalelerin dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4: Makalelerin Yazar Sayılarına Göre Dağılımı

Yazar Sayısı	Tek Yazarlı	İki Yazarlı	Üç Yazarlı	Dört Yazarlı	Beş ve Daha Fazla Yazarlı	Toplam
Makale Sayısı	55	84	35	17	5	196
Yüzde	28,06	42,87	17,85	8,67	2,55	100,00

Tablo 4 incelendiğinde çalışmaların ağırlıklı olarak iki yazarlı çalışmalardan %42,87 (84 makale) oluştuğu görülmektedir. Çalışmaların %28,06’sı tek yazarlı (55 makale), %17,85’i de üç yazarlı (35 makale) makalelerden oluşmaktadır. En düşük orana sahip olan %2,55 (5 makale) beşten daha fazla yazarlı çalışmalardır.

3.4.3. Üniversitelere Göre Makale Dağılımı

Tablo 5.'de üniversitelere göre makale dağılımı gösterilmekte olup, sıralama alfabetik olarak oluşturulmuştur.

Tablo 5: Makalelerin Üniversitelere Göre Dağılımı

Üniversite	Sayı	Üniversite	Sayı
Abdullah Gül Üniversitesi	1	İstanbul Gelişim Üniversitesi	2
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	2	İstanbul Kültür Üniversitesi	1
Adıyaman Üniversitesi	1	İstanbul Medeniyet Üniversitesi	2
Afyon Kocatepe Üniversitesi	3	İstanbul Medipol Üniversitesi	3
Akdeniz Üniversitesi	5	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi	2
Aksaray Üniversitesi	4	İstanbul Teknik Üniversitesi	3
Anadolu Üniversitesi	3	İstanbul Ticaret Üniversitesi	2
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi	1	İstanbul Üniversitesi	4
Ankara Üniversitesi	3	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi	2
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	3	Kadir Has Üniversitesi	2
Ardahan Üniversitesi	2	Kafkas Üniversitesi	1
Artvin Çoruh Üniversitesi	1	Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi	1
Atatürk Üniversitesi	3	Karabük Üniversitesi	5
Avrasya Üniversitesi	1	Karadeniz Teknik Üniversitesi	1
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	1	Kırıkkale Üniversitesi	10
Balıkesir Üniversitesi	1	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	2
Bandırma On yedi Eylül Üniversitesi	2	Kocaeli Üniversitesi	3
Bartın Üniversitesi	3	Kocaeli Üniversitesi	3
Başkent Üniversitesi	3	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	2
Bayburt Üniversitesi	1	Manisa Celal Bayar Üniversitesi	7
Beykent Üniversitesi	1	Marmara Üniversitesi	2
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	7	Mef Üniversitesi	1
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1	Milli Savunma Üniversitesi	2
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	2	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	3
Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi	1	Nevşehir Üniversitesi	1
Çankaya Üniversitesi	1	Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi	3
Çukurova Üniversitesi	5	On dokuz Mayıs Üniversitesi	3
Dicle Üniversitesi	1	Ordu Üniversitesi	1
Doğuş Üniversitesi	1	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	2
Dokuz Eylül Üniversitesi	13	Pamukkale Üniversitesi	3

Düzce Üniversitesi	2	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	1
Erciyes Üniversitesi	2	Sakarya Üniversitesi	3
Fırat Üniversitesi	1	Samsun Üniversitesi	2
Galatasaray Üniversitesi	1	Selçuk Üniversitesi	4
Gazi Üniversitesi	4	Sinop Üniversitesi	1
Gaziantep Üniversitesi	2	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	9
Giresun Üniversitesi	7	Süleyman Demirel Üniversitesi	8
Gümüşhane Üniversitesi	2	Şırnak Üniversitesi	1
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	1	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	3
Hitit Üniversitesi	1	Trakya Üniversitesi	3
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	7	Yaşar Üniversitesi	1
İnönü Üniversitesi	2	Yalova Üniversitesi	3
İskenderun Teknik Üniversitesi	2	Yıldız Teknik Üniversitesi	3
İstanbul Bilgi Üniversitesi	1	Yozgat Bozok Üniversitesi	1

Toplam 88 üniversite çalışmalara katkı sağlamıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi ve Kırıkkale Üniversitesi en çok yayın çıkaran kurumlar olarak dikkat çekmektedir. Üniversite, enstitü ve eğitim kurumları dışında çalışmalara katkı sağlayan kurum ve kuruluşların sayısı ise 14'tür.

3.4.4. İncelenen Makalelerin Çalışıldığı Ülkelere/Şehirlere Göre Dağılımı

Çalışma içerisinde farklı ülkelerdeki ve şehirlerdeki uygulama ve çalışma alanlarını ele alan makalelere rastlanılmıştır. Bu ülke ve şehirler aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

Tablo 6: Makalelerin Çalıştıkları Ülkelere/Şehirlere Göre Dağılımı

Ülke/Şehir	Sayı	%	Ülke/Şehir	Sayı	%
Türkiye	179	82,49	Los Angeles	1	0,46
167 ÜLKE-Legatum Refah Endeksine Dahil Olanlar	1	0,46	Tokyo	1	0,46
41 Ülke (Gelişmekte Olan Ülkeler)	1	0,46	Chicago	1	0,46
25 Ülke (Gelişmekte Olan Ülkeler)	1	0,46	London	1	0,46
Ab Ülkeleri	3	1,38	Shanghai	1	0,46
Oecd Ülkeleri	3	1,38	Paris	1	0,46
Ab Üyesi Ülkeler	1	0,46	Guangzhou	1	0,46
E7 Ülkeleri	1	0,46	Amsterdam	1	0,46
Kuşak Yol Ülkeleri	1	0,46	Frankfurt	1	0,46
Kkte	1	0,46	Çin	1	0,46
Kuzey Kafkasya	1	0,46	Rusya	1	0,46
Almanya	1	0,46	Kırgızistan	1	0,46
İsveç	1	0,46	Tacikistan	1	0,46
Belçika	1	0,46	Kazakistan	1	0,46

Avusturya	1	0,46	Hindistan	1	0,46
Japonya	1	0,46	Pakistan	1	0,46
Batı Avrupa	1	0,46	Sudan	1	0,46
Beijing	1	0,46	Toplam	217	100,00

Araştırma kapsamında incelenen 196 makalenin bir tanesinde 167 ülkenin çalışmaya dahil edildiği bilgisi verilmiş ve ülke isimleri çalışma içerisinde ayrıntılı olarak ifade edilmiştir. Benzer şekilde bir makalede gelişmekte olan 41 ülke çalışmaya dahil edilmiş ve çalışma için “yükselen ekonomi olmaya aday” ülke kriterine yer verilmiştir. Çalışma kapsamındaki ülkeler makalede detaylı olarak sıralanmıştır. Bir diğer makalede 25 ülke çalışmaya dahil edilmiş ve ülke isimleri listesi makalede yer almaktadır. Diğer makalede ise kuşak yol ülkelerine yer verilmiştir. Kuşak yol ülkeleri “...denizyolu bağlantısı olan ve yıllık beş yüz bin TEU konteyner elleçleyen ülkeler” olarak tanımlanmış ve araştırmaya dahil edilen 28 ülke çalışmada detaylı olarak ifade edilmiştir.

3.4.5. Makalelerin Çalışma Alanlarına Göre Dağılımı

Çalışma kapsamında birçok farklı alanda ve sektörde incelemenin yer aldığı görülmüştür.

Tablo 7: Makalelerin Çalışma Alanlarına Göre Dağılımı

Çalışma Alanı	Sayı	%	Çalışma Alanı	Sayı	%
Avm	1	0,50	Kayıt Dışı İstihdam	1	0,50
Bankacılık	21	10,50	Kentleşme	2	1,00
Bilgi Ekonomisi	1	0,50	Kitlesel Fonlama	1	0,50
Bilişim	5	2,50	Lojistik	6	3,00
Bireysel Emeklilik	1	0,50	Mobilya Sektörü	1	0,50
Çimento Sektörü	1	0,50	Özel Sektör	4	2,00
Demir-Çelik Sektörü	1	0,50	Pazarlama	1	0,50
Deniz Yolu Taşımacılığı	2	1,00	Personel Seçimi	1	0,50
Dış Ticaret	2	1,00	Peyzaj Sektörü	1	0,50
Doğal Afet	2	1,00	Refah Düzeyi	5	2,50
Eğitim	1	0,50	Restorasyon	1	0,50
Ekonomi	4	2,00	Sağlık	12	6,00
Ekosistem	1	0,50	Sanayi	2	1,00
Ekoturizm	1	0,50	Satın Alma	1	0,50
Enerji	7	3,50	Savunma Sanayi	6	3,00
E-Ticaret	1	0,50	Sigorta	2	1,00
Finansal Performans	7	3,50	Sosyal Gelişim	3	1,50
Gıda Sektörü	4	2,00	Sosyo-Ekonomi	3	1,50
İçecek Sektörü	2	1,00	Spor	3	1,50
Tütün Sektörü	1	0,50	Sürdürülebilir Yönetişim	1	0,50
Giyilebilir Teknoloji	3	1,50	Şehir Planlama	2	1,00
Havayolu İşletmeleri	5	2,50	Tarım	1	0,50

Hizmet Sektörü	2	1,00	Tedarikçi Seçimi	12	6,00
İhracat	1	0,50	Tekstil	1	0,50
İklim	1	0,50	Turizm	8	4,00
İnsan Kaynakları	1	0,50	Ulaşım	7	3,50
İnşaat Sektörü	1	0,50	Üniversite	6	3,00
İşletme	1	0,50	Üretim	12	6,00
Kamu Gelirleri	1	0,50	Yer Tesisi	12	6,00
TOPLAM				200	100,00

İçerik analizinin gerçekleştirilmesindeki amaçlardan biri çok kriterli karar verme yöntemlerinin etkin olarak kullanıldığı alanların tespitini yapabilmektir. Analiz sonucunda bu alanların; Bankacılık, Sağlık, Tedarikçi Seçimi, Üretim, Yer Tesisi, Enerji, Ulaşım ve Turizm olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın yöntem kısmında incelenen toplam makale sayısının 196 olduğu belirtilmiştir ancak, makalelerin çalışma alanlarına göre dağılımı listesinde toplam rakamın 200 olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, makalelerin birkaçında birden fazla çalışma alanının birlikte ele alınmış olmasıdır.

3.4.6. Makalelerin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Çalışma kapsamında makalelere ilişkin yapılan bir diğer inceleme makalelerde kullanılan yöntemlere göre dağılımdır. Bu dağılım Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Makalelerin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine Göre Dağılımı

ÇKKV Yöntemi	Sayı	%	ÇKKK Yöntemi	Sayı	%
Aap	1	0,32	Marcos	5	1,61
Aas	6	1,94	Waspas	8	2,58
Gia	13	4,19	Mabac	4	1,29
Promethee	11	3,55	Mappac	1	0,32
Vikor	11	3,55	Oreste	1	0,32
Ahp	56	18,06	Wsa	1	0,32
Topsis	58	18,71	Trı	1	0,32
Anp	7	2,26	Eatwos	1	0,32
Electre	5	1,61	Ocra	1	0,32
Copras	8	2,58	Vza	4	1,29
Dematel	11	3,55	Fucom	4	1,29
Moora	3	0,97	Kemra-M	1	0,32
Dpk	1	0,32	Saw	5	1,61
Maut	4	1,29	Pıprecia-E	1	0,32
Moora	11	3,55	Smart	1	0,32
Multimoora	1	0,32	Q-Rof	1	0,32
Aras	4	1,29	Roc	1	0,32
Edas	10	3,23	İtara	1	0,32
Benforroni Testi	1	0,32	Codos	1	0,32

Choquet İntegrali	2	0,65	Wpm	1	0,32
Bulanık Mantık	1	0,32	Sd	1	0,32
Bwm	2	0,65	Smaa-2	1	0,32
Cilos	1	0,32	Somer D	1	0,32
Critic	14	4,52	Sort B	1	0,32
Cocoso	2	0,65	Rafası	1	0,32
Swara	11	3,55	Dea	1	0,32
Mairca	3	0,97	Tüm Yöntemler	2	0,65
TOPLAM				310	100,00

Literatürde toplam 47 adet çok kriterli karar verme yöntemi bulunmaktadır. Bu çalışma ile amaçlanan yayınlarda kullanımına en sık yer verilen yöntemlerin belirlenmesidir. Analizlerde en sık kullanımına rastlanan yöntemler sırasıyla; TOPSİS, AHP, CRITIC, GİA, PROMETHEE, VIKOR, MOORA ve SWARA olarak tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil olan 2 tane makalede ise içerik analizi yapılarak tüm yöntemlere yer verilmektedir.

Çalışmanın yöntem kısmında incelenen toplam makale sayısının 196 olduğu belirtilmiştir ancak, makalelerin çok kriterli karar verme yöntemine göre dağılımı listesinde toplam rakamın 310 olduğu görülmektedir. Bunun sebebi, makalelerin birçoğunda birden fazla yöntemin birlikte analize dahil edilmiş olmasıdır

3.4.7. Yöntemlerin Makalelerde Kullanım Biçimlerine Göre Dağılımı

Çalışmalarda analizlerin tamamlanabilmesi için gerekli olan kriterlerin belirlenebilmesinde farklı yöntemler kullanılmıştır. Bu yöntemler aşağıdaki tabloda gösterildiği şekildedir.

Tablo 9: Yöntemlerin Makalelerde Kullanım Biçimlerine Göre Dağılımı

Yöntem	Sayı	%
Anket	11	4,55
Vaka Çalışması	80	33,06
Bireysel Görüşme	74	30,58
Literatür Taraması	77	31,82
Toplam	242	100,00

Makalelere en çok konu olan yöntemin **Vaka Çalışması** olduğu tespit edilmiştir. Birçok makalede çalışma alanı sınırları içerisinde elde edilen sayısal veriler ile analizler gerçekleştirilmektedir. İkinci ve üçüncü sırada yer alan ve sayıları birbirine çok yakın olan **Literatür Taraması** ve **Bireysel Görüşme** yöntemlerinin genellikle bir arada kullanıldığı görülmektedir. Birçok makalede alan ile ilgili yapılan yazın taraması sonrası bireysel görüşmeler ile kriterlerin belirlendiği tespit edilmiştir.

Çalışmanın yöntem kısmında incelenen toplam makale sayısının 196 olduğu belirtilmiştir ancak, makalelerin kullanılan yöntemlere göre dağılımı listesinde toplam rakamın 242 olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, makalelerin bazılarında birden fazla yöntemin birlikte kullanılmış olmasıdır.

3.4.8. Makalelerin Amaçlarına Göre Dağılımı

Çok kriterli karar verme yöntemleri ile elde edilen sonuçlar belirli amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen makalelerin hangi amaçla gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Bu amaçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10: Makalelerin Amaçlarına Göre Dağılımı

Amaç	Sayı	%
Sıralama	149	76,02
Seçme	47	23,98
Toplam	196	100,00

Çok kriterli karar verme yöntemleri ile gerçekleştirilen analizler neticesinde iki amaç elde edilmektedir. Ya mevcutlar arasında en iyi seçmek/bulmak ya da alternatifleri en iyiden en kötüye olacak şekilde sıralamaktır.

Çalışma sonrasında elde edilen bulgulara göre 196 makalenin 149'u çok kriterli karar verme yöntemlerini alternatifleri sıralamak için kullanırken, 47 de tanesi mevcutlar arasında en iyiyi seçmek amacıyla kullanmıştır.

5. SONUÇ

Araştırmada 2021 yılı içerisinde çok kriterli karar verme anahtar kelimesi ile yayınlanan makalelerin işletmelerin güncel sorunlarına çözüm arayışı odaklı olduğu tespit edilmiş ve bu alanda yapılan çalışmaların büyük oranda artış gösterdiği kaydedilmiştir. İşletmeler bazında çok kriterli karar verme yöntemleri ile yapılan analizlerin geri dönüşlerinin kısa süreli ve olumlu etkileri yöntemleri uygulamaya koymaya başlayan işletme sayılarındaki artışın gün geçtikçe hızlanmasına ve yöntemlere olan dikkatin devam etmesine katkı sağlamakta, bu nedenle gelecekteki yıllarda da konuyu daha geniş çapta ele alan çalışmaların yapılması kaçınılmaz olmaktadır.

Çok kriterli karar verme yöntemlerini hem akademik olarak ve hem de işletmeler özelinde ele alan EBSCO veri tabanının da yayımlanan 272 adet makaleden kullanılabilir düzeyde olan 196 adet makalenin ele alındığı bu tanımlayıcı çalışmadan çıkarılan sonuçlar şu şekildedir. Makalelerde araştırma yöntemi olarak %33.06'lık oranla en yoğun (80 makale) vaka çalışmalarının kullanıldığı, ikinci olarak literatür taramasına (77 makale) ve üçüncü olarak da bireysel görüşmelere (74 makale) yer verildiği görülmüştür.

Makalelerin çalışma alanlarına ve sektörlere göre dağılımına bakıldığında ise Bankacılık, Sağlık, Tedarikçi Seçimi, Üretim, Yer Tesisi, Enerji, Ulaşım ve Turizm alanlarında çalışmaların yoğunlaştığı fark edilmektedir.

Araştırma kapsamında incelenen makalelerin üniversite bazında dağılımları incelendiğinde, en çok makalenin Dokuz Eylül ve Kırıkkale Üniversitesi'nden çıkarıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra Süleyman Demirel Üniversitesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Giresun Üniversitesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi ve Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi'nde de konu ile ilgili makalelerin yazıldığı tespit edilmiştir.

Makaleler yöntemler bazında incelendiğinde TOPSİS, AHP, CRİTİC, GİA, PROMETHEE ve VİKOR en çok tercih edilen yöntemler olarak tespit edilmiştir. Bu yöntemlerin işletmeler ile ilgili oldukça hassas konuları düzenlemesi ve çözüm önerisi sunması ilgili yöntemlerle yazılan makalelerin sayılarını da paralel olarak arttırmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen makalelerin hangi amaçla gerçekleştirildiğinin belirlenmesini hedefleyen analiz sonucu elde edilen bulgulara göre makalelerin %76.02'si (149 makale) çok kriterli karar verme yöntemlerini alternatifleri sıralamak için kullanırken %23.98'i (47 makale) mevcutlar arasından en iyiyi seçmek amacıyla kullanıldığı tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın sınırlılığı tek bir veri tabanında yer alan makalelerin incelenmesi ve 2021 yılının baz alınması olmuştur. Bu sebeple bundan sonra yapılacak çalışmalar, daha uzun bir tarih aralığının belirlenmesi ve birden fazla veri tabanının dahil edilmesi şeklinde yapıldığı takdirde literatürle ilgili daha kapsamlı ve aydınlatıcı sonuçlar ortaya konulabilecektir.

KAYNAKÇA

1. AKPINAR, M.E. (2016). Vikor Tabanlı Yeni Bir Çok Kriterli Sınıflandırma Metodu: Vikorsort. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
2. ARSLAN, H. M. (2018). "Electre ve Maksimum Kapsama Modeli Yöntemleri İle Bilim Merkezlerinin Optimum Tesis Yeri Seçimi". Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 17(65): 337-355.
3. ARSLANKAYA, S. ve GÖRALTAY, K. (2019). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinde Güncel Yaklaşımlar. İksad Yayınevi, Ankara.
4. ASLAN, Ş. ve ÇELİK, Ö. (2021). "Sağlık Yönetiminde Topsis Yöntemi Uygulamaları: İçerik Analizi". O, Panchenko (Ed.). Proceedings Book – VI. International European Conference on Social Science. İksad Yayınevi, Ankara, 1-557.
5. AYYILDIZ, G. (2010). Bulanık Ortamda Choquet İntegrali Kullanılarak Tedarikçi Değerlendirme Modeli. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
6. BALIBAŞ, B. ve SEL, Ç. (2021). "Geri Dönüşüm Malzeme Temininde Tedarikçi Seçimi İçin Sürdürülebilirlik Kriterleri: Literatür Araştırması ve Tartışma". Verimlilik Dergisi, 1: 83-96.
7. BALTACI, A. (2019). "Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır ?". Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2): 368-388.
8. BAYAZIT, Ö. (2002). "A New Methodology In Multiple Criteria Decision-Making Systems: Analytic Network Process (Anp) And An Applcation". Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi, 57(1): 15-34.
9. BRANS, J.P. ve MARESCHAL, B. (2005). "Promethee Methods". J. Figueira, S. Greco ve M. Ehrogott (Ed.), Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys. New York, 164-195.
10. CENGİZ, D. (2012). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Üzerine Karşılaştırmalı Analiz. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
11. CHANKONG, V. ve HAIMES, Y. Y. (1983). Multiobjective Decision Making: Theory and Methodology. Dover Publications, New York.
12. COHEN, L., MANİON, L. ve MORRİSON, K. (2007). Research Methods in Education. Routledge, New York.
13. ÇINAR, Y. (2004). Çok Nitelikli Karar Verme ve 'Bankaların Mali Performanslarının Değerlendirilmesi' Örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
14. ÇİL, İ. (2017). "Karar Modellerinin Sınıflandırılması Belirsizlik Altında Karar Verme"Karar Modellerinin Sınıflandırılması Belirsizlik Altında Karar Verme Prof. Dr. İbrahim Çil - Pdf Free Download (Docplayer.Biz.Tr) 04.11.2021.

15. DAĞDEVİREN, M. ve ERASLAN, E. (2008). "Promethee Sıralama Yöntemi ile Tedarikçi Seçimi". Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 23(1): 69-75.
16. DALBUDAK E. ve RENÇBER Ö. F. (2022). "Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Üzerine Literatür İncelemesi". Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(1): 1-16.
17. DİNÇER, H. ve GÖRENER, A. (2011). "Analitik Hiyerarşi Süreci ve Vikor Tekniği ile Dinamik Performans Analizi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama". İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(19): 109-127.
18. ELEREN, A. ve ERSOY, M. (2007). "Mermer Blok Kesim Yöntemlerinin Bulanık Topsis Yöntemiyle Değerlendirilmesi". Madencilik, 46(3): 9-22.
19. EMHAN, A. (2007). "Karar Verme Süreci ve Bu Süreçte Bilişim Sistemlerinin Kullanılması". Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 6(21): 212-224.
20. ER, F. (2019). "Yönetmelik Karar Verme 4. Hafta Risk Altında Karar Verme" <https://mergen.anadolu.edu.tr/courses/62/files/495582/download?wrap=1> 04.01.2022.
21. ERTUĞ, B. (2009). Bir Akaryakıt İstasyonunun Fizibilite Etüdünde Topsis ve Electre Yöntemlerinin Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
22. FERREK, H. (2021). Borsa İstanbul (BİST)'da Yer Alan Yatırım Ortaklığı Şirketlerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performanslarının Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
23. GENÇ, T. (2013). "Promethee Yöntemi Ve Gaia Düzlemi". Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(1): 133-154.
24. GRANDZOL, J. R. (2005). "Improving the Faculty Selection Process in Higher Education: A Case for the Analytic Hierarchy Process," IR Applications, 6: 1-13.
25. GÜNEŞ, M. ve UMARUSMAN, N. (2003). "Bir Karar Destek Aracı Bulanık Hedef Programlama ve Yerel Yönetimlerde Vergi Optimizasyonu Uygulaması". Review of Social, Economic & Business Studies, 2: 242-255.
26. HENIG, M. I. ve BUCHANAN, J. T. (1996). "Solving MCDM Problems: Process Concepts". Journal Of Multi-Criteria Decision Analysis, 5: 3-21.
27. İNEL, M. N. ve TÜRKER, M. V. (2016). "Ulusal İnovasyon Performansının Ölçümü için Çok Nitelikli Karar Verme Teknikleri ile Bir Model Denemesi". Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 38(2): 147-166.
28. KALLO, Z. (2015). Katılım Bankalarının Performanslarının Değerlendirilmesi: Topsis ve Promethee Yöntemi ile Uluslararası Karşılaştırma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
29. KARACA, Y. (2011). Çok Kriterli Karar Verme Metotları Ve Analitik Hiyerarşi Süreci ile Matematik Eğitimi Alanında Bir Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bozok Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yozgat.
30. KARACAER, Ş. (1998). Antalya Yöresindeki 4 ve 5 Yıldızlı Otellerde Toplam Etkinlik Ölçümü: Bir Veri Zarflama Analizi Uygulaması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

31. KARAKOŞOĞLU, N. (2008). Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
32. KARSAK, E. E., SOZER, S. ve ALPTEKİN, S. E. (2002). "Product Planning in Quality Function Deployment Using A Combined Analytic Network Process And Goal Programming Approach". *Computers & Industrial Engineering*, 44: 171-190.
33. KOÇAK, D. (2014). Mobilya Sektöründe En Uygun Tedarikçi Seçimi İçin Çok Kriterli Karar Verme Tekniğinin Uygulaması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
34. KOÇEL, T. (2003). İşletme Yöneticiliği. Beta Basım, İstanbul.
35. KURUÜZÜM, A. ve ATSAN, N. (2001). "Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları". *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1: 83-105.
36. LİVDUMLU, D. (2016). Mobilya Sektöründe Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Yeni Tasarımlardan En İyisinin Seçilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
37. OPRICOVIC, S. ve TZENG, G. H. (2004). "Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS". *European Journal of Operational Research*, 156: 445-455.
38. ÖNCEL, M. (2020). Veri Zarflama Analizi Ve Kaynak Tüketim Muhasebesi Yoluyla Müşteri Kârlılık Analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
39. ÖZER, M. (2010). Taşınmaz Değerlemesinde Kullanılan Finansal Ve Sayısal Yöntemler: Topsis Ve Yeni Çoklu Kriter Modelleriyle Bir Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
40. ÖZDEN, Ü. H. (2008). "Veri Zarflama Analizi (VZA) İle Türkiye'deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi". *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2): 167-185.
41. ÖZDEN, Ü. H. (2015). "Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri". İstanbul Ticaret Üniversitesi.
42. ÖZKAN, Ö. (2007). Personel Seçiminde Karar Verme Yöntemlerinin İncelenmesi: Ahp, Electre Ve Topsis Örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
43. ÖZTEL, A. (2016). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi Seçiminde Yeni Bir Yaklaşım. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
44. ROY, B. (1991). "The Outranking Approach And The Foundations Of Electre Methods". *Theory and Decision*, 31: 49-73.
45. SAATY, T. L. (1999). *Fundamentals of The Analytic Network Process*. ISAHP, Japonya.
46. SINGH, K. N., KUSHWAHA, S. ve HAMİD, F. (2012). "Analytic Network Process – A Review of Application Areas". *The 1st IEEE International Conference on Logistics Operations Management*. 17-19 Ekim 2012, Fransa, 1-14.

47. ŞENER, S. ve BİRCAN, H. (2021). "Electre III ve Topsis Yöntemleri ile Ülkelerin İş Yapma Kolaylığına Göre Sıralanması". Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, 50: 382-408.
48. TORUNLAR, M. (2018). "Yönetim Eyleminin Bir Parçası Olarak Karar Verme Süreçlerinde Belge/Bilgi Yönetiminin Önemi ve Katkıları". Bilgi Yönetimi Dergisi, 1(1): 32-43.
49. TÜRER, C. (1991). "Eğitimde İçerik Analizi". Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 3: 321-327.
50. ÜLTAY, E., AKYURT, H. ve ÜLTAY, N. (2021). "Sosyal Bilimlerde Betimsel İçerik Analizi". IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 10: 188-201.
51. VATANSEVER, K. (2013). "Tedarikçi Seçim Kararlarında Bulanık TOPSIS Yönteminin Kullanımı ve Bir Uygulama". Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13(3): 155-168.
52. VELASQUEZ, M. ve HESTER, P. T. (2013). "An Analysis of Multi-Criteria Decision Making Methods". International Journal of Operations Research, 10(2): 56-66.
53. YILDIZ, A. (2013). Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Tedarikçi Seçimi ve Ekonomik Sipariş Miktarının Tespiti: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
54. YILDIZ, A. (2014). "En İyi Üniversite Seçiminde Analitik Ağ Prosesinin Kullanımı". İleri Teknoloji Bilimler Dergisi, 3(2): 108-119.
55. YILMAZ, N. (2015). Veri Zarflama Analizi İle Türkiye Birinci Futbol Ligi Takımlarının Performans Değerlendirmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
56. YÜCEL, Y. B. (2018). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile Tekstil Sektöründe En Uygun Tedarikçi Seçimi ve Bir Yazılım Uygulaması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bartın.
57. ZENGİN, M. A. "Belirsizlik Altında Karar Verme Ve Risk Değerlendirmesi" <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/mehmetali.zengin> 04.01.2022.
58. ZELVİ, A. (2019). Türkiye'deki Özel Bankaların Finansal Performanslarının Ölçümü: Topsis ve Promethee Yöntemleri ile Bir Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.
59. ZIONTS, S. (1979). "Mcdm ? If Not A Roman Numeral, Then What?". Interfaces, 9(4): 94-101.