

Karar Verme Teknikleri Üzerinde Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi

Bibliometric Analysis of Studies on Decision Making Techniques

Şebnem YÜCEL¹

Öz

Amaç: Çalışmada; karar verme tekniklerinin türleri ve nasıl ele alındığı, yöneticiler bakımından hangi karar verme tekniğinin tercih edildiği ve sonuçlarının neyi etkilediğini ortaya çıkartmak amaçlanmıştır.

Tasarım/Yöntem: Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden Bibliyometrik Analizi tercih edilmiştir. Bu bağlamda; Scopus Veri Tabanı'nda 1973-2023 yılları arasındaki son elli yılda yapılan karar verme tekniklerini içeren 3767 adet çalışmanın verisi analiz edilmiştir. Analizlerde, VOSviewer (Benzerliklerin Görselleştirilmesi) ve R Studio Biometrix paket programları kullanılmıştır.

Bulgular: Analizler sonucunda; yapılan yayınların %73,8'i makale, %20,9'u bildiri ve %2,3'ü derlemedir. Temel araştırma alanları ise mühendislik, bilgisayar bilimi ve matematiktir. 2005 yılından itibaren yayın sayısında belirgin bir artış olmuştur. Çin, Hindistan ve İran, hem bu konuda en fazla yayın yapan, hem de en çok atf alan ülkelerdir. 2017 sonrasında karar almada, COVID-19, güç, çok kriterli karar verme, belirsizlik gibi konulara vurgu yapılmıştır.

Sınırlılıklar: Karar verme tekniklerinin, diğer veri tabanlarında da incelenmemesi bu araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Özgünlük/Değer: Geçmişten günümüze etkin yöneticilikte, rasyonel karar vermeye ilişkin daha önce yapılan çalışmaların incelenmesi; karar verme tekniklerinin kullanılmasının önemini ortaya çıkarması açısından literatüre anlamlı bir katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Scopus veri tabanı, Karar verme teknikleri, Bibliyometrik analiz, Karar verme

Abstract

Purpose: In the study; it is aimed to reveal the types of decision-making techniques and how they are tackled, which decision-making technique is preferred by managers and what affects the results.

Design/Methodology: In this study, Bibliometric Analysis, one of the qualitative research methods, was preferred. In this context; data from 3767 studies covering decision-making techniques conducted in the last fifty years between 1973 and 2023 were analyzed in Scopus Database. VOSviewer (Visualization of Similarities) and R Studio Biometrix package programs were used in the analyses.

Findings: As a result of the analysis; 73.8% of the publications are articles, 20.9% are reports and 2.3% are compilations. The main research areas are engineering, computer science and mathematics. There has been a significant increase in the number of publications since 2005. China, India and Iran are the countries that publish the most on this subject and receive the most citations. In decision-making after 2017, issues such as COVID-19, power, multi-criteria decision-making, and uncertainty have been emphasized.

Limitations: The limitation of this research is that decision-making techniques are not examined in other databases.

Originality/Value: Examining previous studies on realistic decision-making in effective management from past to present makes a meaningful contribution to the literature in terms of revealing the importance of using decision-making techniques.

Keywords: Scopus database, Decision making techniques, Bibliometric analysis, Decision making

¹ Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Sebnemaslan27@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-2135-242X

1. GİRİŞ

Bir grup insanla bir işin başarılmasını içeren yönetimin tarihi, insanlığın geçmişi kadar eskiye dayanmaktadır. Geçmişten günümüze toplumların ve örgütlerin yapılanma, değişim ve gelişmelerine uygun olarak yönetim süreci de günümüze değişerek ve dönüşerek şekillenmiştir. Özellikle Sanayi Devrimi, 1 ve 2'nci Dünya Savaşları ile 1929 Büyük Ekonomik Krizi, döneminde iş yönetiminde karar vermeyi oldukça etkilemiştir. Öte yandan, içinde bulunduğumuz yüzyıl içinde ise küreselleşme, teknoloji, ekonomi, sanayi, ulaşım, bilişim ve nihayet 2019 yılının sonundan 2021 yılının sonuna kadar dünya genelinde yaşanan COVID-19 pandemisi sonrasında; yönetsel faaliyetler daha da değişmiş ve birçok iş sektöründe yönetimde ONLİNE karar vermeye dönüşülmüştür. Tüm bu gelişmelerin sonrasında, örgütlerin yönetiminde değişkenler çoğalmış ve böylece belirsizlikler ile riskler artmış ve karar verme süreci daha da güçleşmiştir. Klasik yönetim anlayışı ekonomik ve teknik boyutu ile yönetimi akılcı yaklaşımla sunmuşlardır. Neoklasik yönetim yaklaşımı ise klasik yönetim yaklaşımının ihmal ettiği insan davranışlarını açıklamakla yetinmiştir. Modern Yönetim ise rasyonel ile doğal sistemin analizine gayret etmiştir (Yenisu vd., 2019). Neoklasik yaklaşımı, örgütsel yapıda insanın verimliliğini doğrudan etkilediğini savunduğundan yönetimde yeni kuramlar geliştirilmiştir. Klasik Rasyonel Karar Verme Kuramı; karar vericinin tüm alternatifleri değerlendirerek ve kendi çıkarlarını ön planda tutarak en uygun olan yönde rasyonel seçimler yapmasıdır (Güngör ve Özcan, 2022).

Günümüzde iş dünyasında hızla değişen ve gelişen kaoslar, krizler ve tehditler nedeni ile oluşan belirsizlikler ve riskler oldukça artmıştır. Bu da işletme ve kurumların yönetilmesindeki karar verme süreçlerini daha da karmaşık hale getirmiştir. Dolayısı ile işletme ve kurum yöneticileri belirsizlik ve riskin yarattığı ortam, koşul ve durumlarda karar vermek zorunda kalmışlardır. Öte yandan, çok sayıda karar seçeneği arasından en rasyonel seçimi yapmak da güçleşmiştir. Ayrıca, yöneticiler açısından karar verme ve seçim sürecinde; bilgi, deneyim, yetenek ve kapasitenin yüksek düzeyde kullanılması gerekmektedir. Kaldı ki, bu hususun bir de ciddi emek, zaman ve maliyet boyutunda vardır ve bunlarında karar vermede dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenle, işletme yöneticilerinin herhangi bir sorun üzerine karar vermesi; topladığı geniş bilgi ağıyla, gelişmiş karar teknikleri yardımı ile karar alması durumuna işaret eder (Ünal ve Atılgan, 2007; Özdemir ve Özdemir, 2020). Aslında karar verme, hem örgütün yöneticilerinin performansının nasıl ve doğru ölçülmesi kapsamında da karar vericiler bakımından gerekli ve zorunlu bir sorumluluk olarak ele alınabilir (Babacan, 2020: 22).

Bu genel görüşlere dayanarak bu çalışmada; Scopus Veri Tabanı temelinde, karar verme teknikleri üzerinde yapılan çalışmaların bibliyometrik araştırma yöntem ile incelenerek, karar verme süreçlerinin hangi boyutlarla ortaya konulduğu ve bunların sonuçlarının işletmelerde meydana getireceği maliyet fayda analizlerine değinilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda çalışma, dört bölüme ayrılmıştır. İlk bölümde, kavramsal çerçeve içeriğinde karar verme kavramı ve önemi, karar vermede temel öğeler ve karar verme sürecine değinilmiştir. İkinci bölümde, karar verme teknikleri ele alınacaktır. Üçüncü bölümde, çalışmanın araştırma materyali ve metodolojisinde yapılan analizler tartışılacaktır. Çalışmada son bölüm ise genel değerlendirmeyi kapsayan sonuç kısmına ayrılmıştır.

2. KARAR VERME KAVRAMI VE ÖNEMİ

Dilimizde sıklıkla kullanılan Arapça kökenli karar kelimesinin, Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde genel olarak birden fazla anlamı bulunmaktadır. TDK sözlüğüne göre, karar verme: “Bir iş veya sorun karşısında derin düşünerek verilmiş olan kesin yargı; bir durum karşısında tartışılmaz suretiyle verilen yargı; bir yargıyı bildirmiş olan belge; değişmez olmak ve ne az ne çok olmak ile beraber tam ölçü olarak tanımlanmaktadır” (<https://sozluk.gov.tr>). “İşletme yönetiminin bir kavramı olarak karar bir “seçim”i ifade eder. O halde yöneticinin veya herhangi bir kişinin herhangi bir konuda yaptığı seçim karardır” (Koçel, 2014). Genel olarak literatür incelemelerindeki oluşan genel görüşlere göre, karar veremeyen yöneticiler yönetim işini yapması ve sonuçlandırması mümkün görülmemektedir. Aslında karar verme, hem iş, hem de günlük ve sosyal yaşamda sıklıkla kullanılan bir kavram olarak ele alınabilir. Bir yandan karar verme, disiplinler arası bakımdan ortak bir kavram olarak kabul edilebilir. Başka bir ifade ile “karar kavramı, bir neticeyi; karar verme kavramı ise, bu neticeye ulaşmayı sağlayan süreci” içermektedir (Güngör ve Özcan, 2022).

Öte yandan Türk Dil Kurumunun tanımlarına dayanılarak, konuya daha detaylı ve derin bakıldığında, karar ya da seçim sürecini, dar ve geniş anlamda incelemenin daha yararlı olacağı

belirtilebilir. Dar anlamda karar, bir durum karşısında verilmiş kesin yargı olarak söylenebilir. Geniş anlamda karar ise herhangi bir sorun ve durumla ilgili olarak i ve dış çevresel analizler yapılarak; derin, detaylı ve kapsamlı dşünlerek, tüm alternatiflerin ortaya konulması sonrasında seçim yapma ya da yargıya varma işine yönelik davranış biçiminde ifade edilebilir (Koçel, 2014; Szlmş ve Polat, 2022). Ayrıca, örgütlerin yöneticileri açısından karar ve karar verme olgusu oldukça kritik, hassas ve kilit bir konu durumundadır. Kaldı ki örgüt çalışanları açısından da özellikle karar vermenin sonuçları oldukça hayatidir. Dolayısı ile karar verme işi, örgüt yöneticilerinin en temel sorumluluklarından biridir. Bu yönü ile her hangi bir düzeydeki yönetici, böylesine önemli ve gerekli bir sorumluluğuna karşı kayıtsız kalması ve ertelemesi sözkonusu değildir. Zira bir yönetici, örgütün diğer işlevlerini karar verme yoluyla yerine getirir ve bu da örgütün davranışlarına biçim verir (Can vd., 2004). Aslında bireylerin oluşturduğu örgütlerin ve grupların, karar vermelerinde bazı yanlılık ve etkilenmeler kaçınılmazdır. Bu nedenle, bireylerin duygu ve düşüncelerini özgürce açıklamaları, fikirleri ile bilgileri filtre edilip ve bazı tekniklerden yararlanarak karar verme sağlanmalıdır (Özkalp, 1991; Pehlivan ve Akpınar, 2022).

2.1.Karar Vermede Temel geler

Örgüt yöneticileri bakımından yönetimin işlevlerinin uygulanmasında; etkin, doğru ve isabetli bir karar vermede, özellikle karar vermeye esas olan sorunun açık, net, anlaşılır ve doğru olarak tanımlanması oldukça hayati öneme sahiptir. Zira sorunu doğru tanımlamak, değişkenlerini net ortaya koymak ve analiz etmek, belirsizlikleri ve riskleri azaltarak karar vermeyi kolaylaştırmaya katkı sağlayacak ve destek verecektir. Çünkü kuruluşlarından itibaren hangi tür örgüt olursa olsun, maliyetleri çok yüksek olan tüm kararlar, son derece karmaşık bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla birbirinden çok önemli ve farklı kriterlerin dikkate alınmasını gerektiren karar verme, kişisel görüşlere ve sezgisel yaklaşımlara bırakılmayacak kadar detaylı ve derin incelemeyi gerektirir (Slimani vd., 2023; Singh vd.,2022; Qadir vd., 2023; Alamri vd.,2023; Türegün, 2021; Demirci, 2023; Bostancı vd., 2017; Ağaç ve Baki, 2016). Bu nedenle, karar vermede sorunun ögelerini öncelikle ortaya koymak gerekmektedir. Öte yandan, karar verme karmaşıklığı ve kapsamlı olması nedeniyle, tek boyutlu kriter yerine çok kriterli karar verme yöntemleri, belirlenen kriterlere dayanarak en uygun alternatiflerin seçimine fırsat verir (Mercan ve etin, 2022). Ancak, bu yöntemlerle verilen kararlar emek, zaman, maliyet ve hata olasılığını da artırabilmektedir (Turan ve Bircan, 2023). Literatür taramalarında, çoğu araştırmacı ve yazarın birleştiği karar sorununa ilişkin bazı temel ögeler mevcuttur. Bunlar; “karar sorununda yer alan ögeler; karar verici, amaç, hedefler ve kriterler, seçenekler, çevresel faktörler, olasılıklar ve sonuçlar biçiminde sıralanabilir” (He ve Lv., 2023; Khanorkar ve Kane, 2023; Lezki vd., 2016; Tüzemen ve Aslan, 2021; Koçel, 2014; Aktaş ve Diğ., 2015; oşkun, 2020; Arslankaya ve Göraltay, 2019). Bundan sonraki bölümde karar verme ögelerine kısaca değinilmektedir:

a. Karar Verici: Karar vermede kara sorunun sorumluluğunu doğrudan üstlenen, çözen ve de sonuçlarına katlanan kişi ya da kişilerdir. İşletmelerde ise karar verme sorumluluğu çoğunlukla yneticilerdedir (Lezki vd., 2016; Aktaş vd., 2015; oşkun, 2020).

b. Amaçlar: Karar verme belirli bir amaca yönelik olarak verilir. İşletmeler açısından karar sorunlarında amaç maksimum ya da minimum olarak genelleştirilebilir. Bu genelleme, minimum maliyet ve maksimum kr olarak özele indirgenebilir (Lezki vd., 2016; Aktaş vd., 2015; oşkun, 2020).

c. Hedefler ve Kriterler: Hedef, amaca yönelik ara aşamaları içermektedir. Örneğin bir işletmede amaç krın maksimizasyonu ise hedef satışların artışı olabilir. Kriterler ise hedeflere ulaşmada ya da seçimin dayandırıldığı etkinlik ölçütleridir. Karar vericinin amacı ve hedeflerinde nelere katlanabileceğine ilişkin tutumu ve seçeneklerin nasıl değerlendirileceği karar kriterini belirler (Lezki vd., 2016; Aktaş vd., 2015; oşkun, 2020).

. Seçenekler: Karar ve karar verme sorunu seçeneklere dayandırılarak biçimlenir. Karar sorununda karar vericinin belirlediği, denetlediği kaynaklara bağlı seçenekler, çözüm için izleyebileceği farklı yolları kapsar. Karar sorununda, karar vericinin kontrolündeki değişkenler ve karar değişkeni, bunların alacağı değerler ve alternatifler de seçenekleri oluşturur (Lezki vd., 2016; Aktaş vd., 2015; oşkun, 2020).

d. Çevresel Faktörler: Bu faktörler; karar sonuçlarını doğrudan etkileyen, karar vericinin denetleyemediği ve gelecekte nasıl gerçekleşeceği beklenen ama kesin olarak bilinmeyen değişkenler ve olayları kapsar. İşletmenin bulunduğu ülkenin ekonomik, sosyal ve teknolojik durumu, rakiplerinin

stratejileri, tehditler ve krizler bu faktörlere örnek olarak verilebilir (Lezki vd., 2016; Aktaş vd., 2015; Çoşkun, 2020).

e. Olasılıklar: Karar vermedeki zorluk, çevresel faktörlerden kaynaklanan gelecekteki belirsizliktir ve bu da olasılıklar sayesinde azaltılabilir. Karar verici bu faktörleri bilmesine rağmen, gelecekte nasıl şekilleneceğini bilemez. Dolayısıyla, gelecek geçmiş verilerden yararlanılarak tahmin edilir ve bu karar problemine, bir durumun olasılığı olarak yansır (Lezki vd., 2016; Aktaş vd., 2015). Talep, denetlenemeyen bir değişkendir. Örneğin, karar verici yeni bir ürün tasarımı kararına ilişkin ürün talebini tahmin eder ve benzer ürünlerin taleplerine dayanarak; yeni ürüne %40 düşük, %60 olasılıkla yüksek talep olacağını varsayar. Karar vericinin seçiminde etkili olan değişken bilgi gücüdür (Lezki vd., 2016).

f. Sonuçlar: Bir seçeneğin seçilmesi ve gelecekte karşılaşılan doğal durumun etkisi ile oluşan değerlerdir. Her bir seçenek ve doğal duruma karşılık gelen sonuç değerleri birbirinden farklıdır ve genellikle sayısal olarak belirlenir. Ancak, sayısal olmayan durumlarda, sonuçların fayda birimleri biçiminde gösterilebilir (Lezki vd., 2016; Aktaş vd., 2015).

2.2. Karar Verme Süreci

Bu hususta yapılan literatür taramalarında, karar verme sürecine ilişkin çoğu araştırmacı ve yazarın birleştiği temel aşamalar bulunmaktadır. Bu bağlamda, örgütlerin yönetiminde genel olarak her hangi bir faaliyete ilişkin karar verme süreci, aşağıdaki aşamaları içermektedir. Bu aşamalara aşağıda kısaca değinilmektedir (Lezki vd., 2016; Koçel, 2014; Aktaş vd., 2015; Arslankaya ve Göraltay, 2019; Çoşkun, 2020; Tüzemen ve Aslan, 2021):

a. Karar Sorunun Tanımlanması: Bu aşamada, karar ve karar vericiler bakımından karar sorunun açık, net ve anlaşılabilir bir şekilde tanımlanması ve açıklanması gerekmektedir. Başlangıçta yapılacak dikkatli ve itinalı bir tanımlanma, sorunun çözümünde ilerleyen süreçte herhangi bir hata ve eksikliğin oluşmasını önlemek açısından gerekli ve zorunludur.

b. Amaç ve Hedeflerin Belirlenmesi: “Gelecekte ulaşılmak veya gerçekleştirilmek istenen bir durumu bir büyüklüğü, bir yeri ifade eder. Yani amaç veya hedef belirlemekle belirli değişkenler itibari ile gelecekte nerede, hangi durum ve konumda ve hangi büyüklükte olunmak istendiği bu günden belirlenir” Amaç ve hedeflerin bu süreçte ilk sırada olmasını savunanlar da vardır.

c. Sorunun Çözümü İçin Gereken Bilgilerin Toplanması: Karar vermede sorunun ortaya konulması ile amaç ve hedefin belirlenmesi sorunun çözümü için yeterli olmayabilir. Çözüme yardımcı olmak için bu kavramlar hakkında önceden gerekli ve yeterli bilgilerin toplanması analiz edilmesi gerekir.

ç. Çözüm Seçeneklerinin Belirlenmesi: Bu aşamada, belirlenmiş amaca ulaştıracak ve tanımlanmış sorunu çözecek seçeneklerin ortaya konularak öncelik sırasına göre sıralaması yapılacaktır. Aslında bu seçenek; amaçlara ulaştırarak sorunu çözecek planlama, politika ve programları gösteren bir yol haritasını içermektedir.

d. Seçeneklerin Uygun Karar Kriterleri ile Değerlendirilmesi: Bu aşama karar vermenin en önemli aşamalarından biridir. Dolayısı ile bu aşamada, seçenekler karar verme kriterlerine göre tek tek ele alınır ve seçeneklerin zayıf ve kuvvetli tarafları değerlendirilerek, son karar vermeden önceki en uygun seçenek belirlenmeye çalışılır.

e. En Uygun Seçeneğin Belirlenmesi: Bu aşama karar vermenin son aşamasıdır. Bundan sonra karar verici; kendi duygu, düşünce, tutum, davranışlarını, etik ilkeleri ve yöneticilik kapasite, bilgi ve yetkinliğini dikkate alarak en iyi ve en optimum seçenek üzerinden sorunu çözecek kararını verir.

3. KARAR VERME TEKNİKLERİ

Karar verme teknikleri nicel ve nitel teknikler olarak iki başlık altında ele alınacaktır.

3.1. Karar Vermede Nicel Teknikler

Karar vermede nicel teknikler aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

a. AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi): Karar verme sürecinde belki de en yaratıcı görev, o karar için önemli olan faktörleri seçmektir. Bu faktörleri seçtikten sonra, AHP, onları genel bir hedeften kriterlere, alt kriterlere ve seçeneklere doğru azalan bir hiyerarşik yapıda düzenlenir. Bu düzenleme, her bir seviyede ardışık olarak gerçekleştirilir (Saaty, 1990). AHP, çok kriterli problemlerin üzümünde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Zahedi, 1986). AHP, Thomas L. Saaty tarafından 1977'de oluşturulmuş bir karar verme metodudur. Bu çok boyutlu teknik, bireysel veya grup önceliklerini ve hem nitel hem de nicel faktörleri entegre eden matematiksel bir yaklaşım sunar. AHP, karmaşık karar verme senaryolarında, farklı değişkenlerin ve kriterlerin birleştirilmesine olanak tanır ve bunları sistematik bir şekilde analiz eder (Dağdeviren vd., 2004). Bu konuyu bilmeyen biri için neyi, nereye dâhil etmesi gerektiği konusunda bazı endişeler olabilir. Hiyerarşiler oluştururken, yeterli ve ilgili detayları içermek gerekir (Saaty, 1990). AHP, karar verme sürecinde sübjektif yargıların yer aldığı karar ortamlarını ele almak üzere tasarlanmıştır. Aslında, AHP kullanıcıyı her bir kriterin önemini diğerlerine göre, hiyerarşik bir şekilde sistematik ve dikkatli bir şekilde değerlendirmeye zorlar (Levary ve Wan, 1999). Hedefleri, öznelikleri, konuları ve paydaşları bir hiyerarşi içinde düzenlemek iki amaca hizmet eder. Bu düzenleme; "durumun içinde bulunan karmaşık ilişkilerin genel bir görünümünü sağlar ve karar vericiye her seviyedeki konuların aynı büyüklükte olup olmadığını değerlendirme imkn tanır ve bu homojen unsurları doğru karşılaştırmaya imkn verir" (Saaty, 1990). Bunlar, yöntemin avantajlarıdır. Yöntemin bir dezavantajı, AHP bireyin kararlarının tutarlılığını denetlemeye izin verirken, tutarlılıkta yetersiz kalmaktadır. Bu diğer bir dezavantaj ise AHP'nin kriterler arasındaki korelasyonu ele almamasıdır (Levary ve Wan, 1999).

b. ANP (Analitik Network Prosesi: ANP): Saaty (1980) tarafından Analitik Hiyerarşi Prosesine (AHP) göre daha yeni, daha derin ve geniş bir form olarak geliştirilmiştir. AHP, çok amaçlı, çok aktörlü ve çok kriterli problemlerle başa çıkabilen kapsamlı bir yöntemdir, hatta farklı sayıda alternatifleri olan belirsiz kararlar için bile uygundur (Velasquez & Hester, 2013: 59). ANP ise hiyerarşik bir yapının bir aė yapısıyla değiştirilmesi yoluyla karar öğeleri arasındaki karmaşık ilişkileri hesaplar (Kheybari vd., 2020: 3). ANP, karar seviyeleri arasında tek yönlü hiyerarşik ilişki kurmadan birden fazla değişkenin karar verme önceliklerini belirlemek için Saaty tarafından geliştirilen ve çeşitli alanlarda başarıyla uygulanan matematiksel bir teoridir (Zare vd., 2018: 2). ANP, basitlik, esneklik, niceliksel ve niteliksel kriterlerin eř zamanlı kullanımı ve kararlarda tutarlılığı gözden geçirme yeteneği dâhil olmak üzere AHP'nin tüm olumlu özelliklerine sahiptir. ANP her konuyu bir kriterler, alt kriterler ve alternatifler ağı olarak ele alır. Bir aė yapısında tüm öğeler birbirleriyle herhangi bir şekilde iletişim kurabilir (Kheybari vd., 2020:3). Karar vericilerin tercihini temsil etmek amacıyla, her kümenin tüm düğümleri için ağın diğer herhangi bir düğümüne göre ikili karşılaştırma yapılı ve yargıları sayısal olarak ifade etmek için dokuz noktalı temel lek (Saaty, 1980) kullanılır (Chen vd., 2019: 1277). Ancak, AHP'de karar, en st karar öğesinin hedef olduğu, ardından karar kriterlerinin ve en düşük düzeyde alternatiflerin yer aldığı bir hiyerarşi olarak modellenir. Kriterler, göreceli önemlerini elde etmek için amaca göre ikili olarak karşılaştırılır (Gonzalez, 2024: 3). ANP'de ise beyinde sürekli doğal süreçler olarak devam eden sezgisel öğrenme sistemlerimizdeki düşüncelerin bilinçli analitik dijitalleştirmesi veya ayrıştırılmasıdır (Saaty, 2004: 33). Bu nedenle alternatifler, her bir kritere göre göreceli önemlerini belirlemek için ikili olarak karşılaştırılır. Son olarak bir sentez süreci aracılığıyla alternatiflerin genel öncelikleri hesaplanır (Gonzalez, 2024: 3). Saaty'ye göre aė yapısı, eleman kümelerinin birbirlerini etkilemelerine izin verir ya da kümelerdeki elemanlar i bağımlılıklara sahipse döngüler oluşturur. Böylece aė her yöne yayılır ve elemanlarının kümesi belirli bir sıraya göre düzenlenmez (Zhu vd., 2015). Öte yandan AHP'de alternatiflerin kriterlere bağlı ve kriterlerin de amaca bağlı olduğu varsayılmaktadır. Bu bağımlılık tek yönlüdür. Ayrıca hiyerarşinin herhangi bir seviyesindeki öğeler birbirine bağımlı değildir (Gonzalez, 2024: 3).

c. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity): Türkçe karşılığı İdeal zme Benzerlikle Sıralama Tekniğidir. Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilen bu teknik, Saaty'nin (1980) Analitik Hiyerarşi Süreci'nden (AHP) sonra, en yaygın kullanılan çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) tekniği olarak kabul edilir (Zyoud ve Fuchs-Hanusch, 2017). TOPSIS, "ok boyutlu hesaplama alanında ideal zme en yakın ve negatif ideal zmden en uzak alternatifi belirlemek için bir yaklaşım" olarak tanımlanmaktadır (Qin vd. 2008). Bu özelliklerinden dolayı TOPSIS tekniği, işletmelerin performanslarının değerlendirilmesinde birçok sektörde yerli ve yabancı çalışmalarda kullanılmaktadır (Yıldırım vd., 2019). Bunun nedeni, TOPSIS tekniğinin basit ve kullanımı kolay

olması ve çok sayıda konu ve alternatif içeren problemlere uygulanabilir olmasıdır (Wang vd., 2017). TOPSIS, tedarik zinciri yönetimi ve lojistik, tasarım, mühendislik ve imalat sistemleri, iş ve pazarlama yönetimi, insan kaynakları yönetimi çevre ve su kaynakları yönetimi alanlarında da yine barındırdığı özelliklerden dolayı sıklıkla kullanılmıştır (Velasquez ve Hester, 2013).

ç. ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Réalité): Teknik, Bernard Roy tarafından mevcut karar verme çözüm yöntemlerinin yetersizliklerine yanıt olarak tasarlanmıştır (Roy, 1991). Tekniğin çeşitli iterasyonların, uyum analizine dayanan bir üstün gelme yöntemidir. Esas avantajı, belirsizlik ve öngörülemezliği dikkate almasıdır. Bir dezavantajı ise, sürecin ve sonuçların sıradan bir dilde açıklanmasının zor olmasıdır (Velasquez ve Hester, 2013). ELECTRE, sadece bir çözüm yönteminden daha fazlasıdır; bir karar yardımcı felsefesidir ve Roy bu felsefeyi uzunca tartışmıştır. ELECTRE, bir dizi versiyon (I'den IV'e) aracılığıyla evrilmiştir; hepsi aynı temel kavramlara dayanmaktadır ancak operasyonel olarak biraz farklıdır (Buchanan vd, 1998). Tercihlerin dâhil edilme şekli nedeniyle, bazı kriterler altındaki en düşük performanslar gösterilmemektedir. “Üstün gelme yöntemi, alternatiflerin güçlü ve zayıf yönlerinin doğrudan tespit edilememesine, sonuçların ve etkilerin doğrulanmasına neden olur” (Konidari ve Mavrakis, 2007). ELECTRE'nin "en iyi" karar yardımcı olarak sunulmadığının altını çizmek önemlidir. Ayrıca, bu, kanıtlanmış bir yaklaşımdır (Buchanan vd., 1998).

d. VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje): Türkçe karşılığı çok kriterli optimizasyon ve uzlaşık çözümdür. Bu yöntem, telafi edici ÇKKV sürecinde etkili bir araçtır ve tutarsız ve orantısız kriterlerle ilişkili problemlerin çözümünde kullanılır. Bu yöntem, karar vericinin sistem tasarımının başında tercihlerini ifade edememesi durumunda kullanılır (Hajihassani, 2015). Birbirine çelişen ve farklı birim kriterlerine sahip alternatiflerin sıralanması ve seçilmesine odaklanır. VIKOR yaklaşımında uzlaşma sıralaması, ideal alternatife yakınlık ölçüsünün karşılaştırılmasıyla yapılır ve uzlaşma, karşılıklı tavizlerle kurulan bir anlaşma anlamına gelir (Jahan vd., 2011). Bu şekilde, karar vericinin ihtiyacı olan çözüm, ideal çözüme en yakın olanıdır (Hajihassani, 2015). VIKOR yöntemi, “ideal olana yakınlığı” temsil eden toplama fonksiyonunu kullanır. TOPSIS yöntemi ise ideal çözüme en kısa mesafeye ve negatif ideal çözüme en uzak mesafeye sahip çözümü belirler (Opricovic ve Tzeng, 2004).

3.2. Karar Vermede Nitel Teknikler

Karar verme sürecinde, farklı aşamalarında uygulanabilen bazı nitel tekniklere ilişkin temel bilgiler aşağıda özetlenmiştir:

a. Beyin Fırtınası Tekniği (Brainstorm Technique): Dilimize İngilizce'den geçmiştir. Bu teknik, Osborn (1957) tarafından (Nakiboğlu, 2003) geliştirilmiş olan yaratıcı fikir üretimi için popüler bir tekniktir (Mongeau ve Morr, 1999). Fikir üretim sürecini teşvik etmek için eleştirisiz bir ortam oluşturmak amacıyla Osborn tarafından dört beyin fırtınası kuralı oluşturulmuştur: (a) Eleştiri yasaktır, (b) Serbest düşünce teşvik edilir, (c) Çok sayıda fikir beyan edilir ve (d) Kombinasyon ve iyileştirme aranır (Dugosh vd., 2000). “Fikir üretmede grup beyin fırtınası yaklaşımı, bireysel fikir üretmeye göre daha verimli olduğu varsayımıyla yaygın olarak kullanılmaktadır” (Camacho ve Osborn, 1995). Osborn, bir birey tarafından üretilen bir fikrin, sadece o fikri üreten kişinin zihninde değil, aynı zamanda diğer grup üyelerinin zihinlerinde de çağrışımlar yaratacağını öne sürmüştü ve bu fenomeni bir zincir reaksiyonu olarak adlandırmıştır. “Bu basit kuralların kullanılmasının, grup üyelerinin zihinlerinde daha fazla çağrışımın teşvik edilmesi ve sonucunda büyük sayıda fikir üretilen eleştirisiz bir bağlam yaratacağını önermiştir” (Dugosh vd., 2000).

b. Altı Şapkalı Düşünme Tekniği (Six Thinking Hats): Dilimize İngilizce'den geçmiştir. Bu teknik, Edward De Bono tarafından 2000 yılında geliştirilmiştir. Teknik, bir fikri çok boyutlu olarak değerlendirerek bir sonuca ulaşmayı amaçlar (Chien, 2021). Altı Şapka Düşünme tekniğini problem çözme oturumlarında uygulamak, geleneksel toplantıların üçte ikisinden daha az süren verimli toplantılara, üretilen sonuçların daha ileri seviyede keşfedilmesine, problemleri çözmek için hızlıca alternatifler belirlemeye ve katılımcıların farklı perspektifleri deneyimlediği etkili bir düşünce sürecine yol açabilir (Aithal ve Kumar, 2017). Aynı teknik, düşünme süreci için bir çerçeve sunar ve yanal düşünmeyi de içerebilir. Değerli yargısal düşünce sistemin içinde yer alır, ancak normal düşüncede olduğu gibi hâkimiyet kurmaz. Bu teknik, “düşünme modlarını temsil eder ve düşünce etiketlerinden ziyade düşünme yönleri olarak kullanılır” (Azeez, 2016). Aynı teknik, hem kişisel hem de profesyonel

hayatta karar verme sürecinde son derece faydalı bulunmaktadır. Bu teknik, “farklı düşünce türlerini temsil eden 'altı şapka' üzerine kuruludur ve her şapka, düşünme sürecinde farklı bir rol oynar” (Aithal ve Kumar, 2017). Bu teknik, “sanal düşünme olanaklarını destekler ve problem çözme oturumları sırasında optimum çözüme ulaşılabilmesi için yeni sonuçlara olanak sağlar” (Azeez, 2016).

c. Balık Kılıçığı Tekniğı (SebeP-Sonuç Diyagramı): Bu teknik, (Ishikawa diyagramları veya neden-sonuç diyagramları olarak da bilinir) ve belirli bir olayın veya olgunun çeşitli nedenlerini gösteren grafiksel bir tekniktir. Özellikle Ishikawa şekli balık iskeletine benzeyen bu diyagramı bir balığa benzediğı için bu şekilde isimlendirmiştir. Bu diyagramı “belirli bir sorun veya olayın nedenlerinin karmaşık etkileşimini tanımlamak amacıyla neden-sonuç analizi için kullanılan yaygın bir araçtır” (Cocia, 2018). Ayrıca, diyagram, “iş çıktı kalitesinin özelliklerini belirlemede ve analiz etme konusunda iyi bir grafik tekniğidir. Diyagram bir başa ve bilinen sorunların nedenleri olarak gösterilen kemikler şeklinde bir gövdeye sahiptir” (Slameto, 2016). Bu teknik aynı zamanda neden-sonuç diyagramı olarak da bilinir. Nedenler, önem düzeylerine göre sıralanır ve bu da olaylar arasındaki ilişkilerin ve bir hiyerarşinin tasvir edilmesini sağlar. Bu teknik, “kök nedenleri ve potansiyel problem alanlarını belirlemeye ve farklı nedenlerin önemini karşılaştırmaya yardımcı olabilir” (Li ve Lee, 2011). Kök neden, herhangi bir süreçteki pozitif veya negatif belirtilerin en derin altında yatan neden veya nedenlerdir ve bu nedenler ortadan kalkarsa, belirtinin ortadan kalkması veya önemli ölçüde azalması sonucunu doğurur (Slameto, 2016).

ç. Pareto Diagram: Bu diyagram, İtalyan ekonomist Vilfredo Pareto'nun bulgularından yola çıkarak Joseph Juran tarafından geliştirilmiş bir analiz aracıdır. Bu yöntem, genellikle bir sistem veya sürecin büyük bölümündeki sorunların az sayıda faktörden (yaklaşık %20) kaynaklandığını belirten Pareto Prensibi'ne dayanır (Tütüncü vd., 2020). Diyagram, genelde sorunların büyük bir kısmının (yaklaşık %80) belirli anahtar faktörlere bağlı olduğunu gösterir (Mahiroğlu ve Buluç, 1999). Juran, (1954) bu analizin, iyileştirme, planlama ve kontrol süreçlerinin başarısında kritik rol oynayan azınlık faktörlerini belirleme süreci olarak değerlendirildiğini vurgulamıştır. Bu analiz yaklaşımı, süreçlerin verimliliğini artırmada önemli bir rol oynar ve en etkili sonuçları elde etmek için anahtar alanları belirlemeye yardımcı olur (Tütüncü vd., 2020). Eldeki bilgiler, titizlikle değerlemeye alınır ve kontrol altına alınması gereken en çok etkili faktörler belirlenir. “Pareto diyagramı bir sistem veya süreçteki faktörleri etki derecesine, önem sırasına veya tekrar sayısına bağlı olarak azalan sırayla sunan bir sütun grafiğidir” (Mahiroğlu ve Buluç, 1999).

4. YÖNTEM

Bu çalışmanın araştırma kısmında, nitel araştırma yöntemlerinden bibliyometrik analizi kullanılmıştır. Bu analiz yöntemi, büyük miktardaki bilimsel veri setlerini etkili bir şekilde keşfetme ve analiz etme metodolojisi olarak ön plana çıkan bir bilimsel araştırma yöntemidir (Donthu vd., 2021). Bu yöntem, akademik literatürün kapsamlı bir genellemesini sağlama imkânı sunar (Van vd., 2018) ve aynı zamanda belirli bir alandaki küresel araştırma eğilimlerini nicel bir yaklaşımla anlamaya yönelik bir araştırma türüdür (Alsharif vd., 2020; Merigó ve Yang, 2017). Bu analiz yöntemi; bilimsel veri keşfi ve analizi için önemli bir araç olup, yeni ortaya çıkan alanlara ve tekniklere ışık tutma potansiyeline sahiptir (Donthu vd., 2021). Araştırma kalitesinin dış değerlendirmesi, etki faktörleri ve prestij konularına odaklanarak alanın gelişimini incelemek bakımından kritiktir (Hall, 2011).

Bu yöntem, bibliyografik malzemenin niceliksel bir değerlendirmesini yaparak, bir araştırma alanının genel bir resmini ortaya koyar (Merigó ve Yang, 2017). Ayrıca, bu tür analiz yöntemi; belirli bir bilimsel bilgi alanındaki en son teknolojiyi haritalamak ve çeşitli amaçlar için gerekli bilgileri belirlemek için kullanılan istatistiksel bir araçtır (Oliveira vd., 2019). Bu metodoloji, akademik literatürdeki eğilimleri, önemli yazarları ve dergileri belirlemek, bilimsel gelişmeleri izlemek ve alan içindeki gelişmeleri anlamak için kapsamlı bir bakış açısı sunar (Merigó ve Yang, 2017). Bu temelde, araştırmada; Scopus veri tabanından 1973-2023 yılları arasındaki son elli (50) yılda yapılan ve yayınlardan makale başlığı “karar verme teknikleri veya karar verme yöntemleri” olan 3767 çalışma araştırma verisi olarak bibliyometrik yöntemle analiz edilmiştir. Yapılan analizde, veri analizi amacıyla yazarlar, ülkeler, dergiler, alıntılar, anahtar kelimeler ve temalar arasındaki ilişkileri değerlendirmek ve görselleştirmek için geniş bir şekilde kullanılan VOSviewer (Benzerliklerin Görselleştirilmesi) ve R

Studio Biometrix paket programları kullanılmıştır. Ayrıca, analiz sonuçları scopus veri tabanından elde edilmiştir. Bu araştırmada etik kurul belgesi almaya ihtiyaç bulunmamaktadır.

4.1. Araştırmanın Bulguları

4.1. Araştırmanın Bulguları

Araştırmanın bu kısmında elde edilen bulgular “Veri Seti Temel İçerik Bilgilerine Göre Dağılım” ayrı ayrı incelenmiştir.

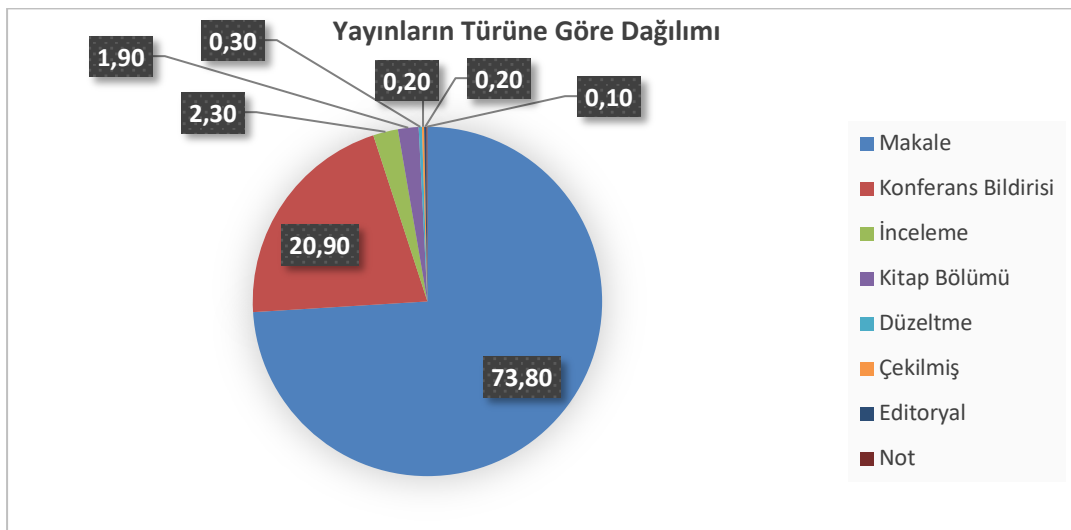
4.1.1. Veri seti temel içerik bilgilerine göre dağılım

Araştırma kapsamında 1973-2023 arası 3767 yayın incelemeye alınmıştır. Veri seti içerisinde toplam 1520 kaynakta 8773 anahtar kelime kullanılmış olup, yıllık büyüme oranı %11,49, her bir yayın başına ortalama atıf sayısı 19,46 olduğu görülmektedir. Uluslararası iş birliği oranı ise % 15,03 olarak saptanmıştır (Şekil 1).

Tablo 1: Araştırmanın Temel Bilgileri (R Studio Biyometrix Paket Programları Analiz Sonucu)

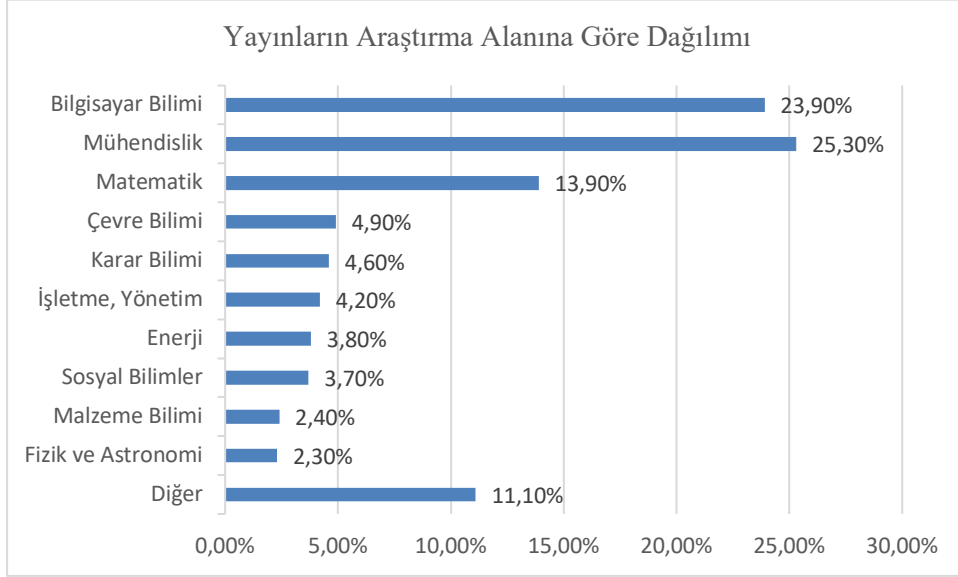
Araştırma Veriseti Tanımlayıcı Bilgileri	Veri
Zaman Aralığı	1973-2023
Kaynaklar	1520
Belgeler	3767
Yıllık Büyüme Oranı	%11.49
Yazarlar	6773
- Tek yazarlı belgelere sahip yazarlar	264
- Uluslararası işbirliği yazarlık yüzdesi	%15.03
- Belge başına düşen ortak yazar sayısı	45717
Yazarın Anahtar Kelimeleri (DE)	8773
Referanslar	118826
Belge Ortalama Yaşı	7.18
Belge Başına Ortalama Atıf Sayısı	19.46

Şekil 1: Yayınların Türüne Göre Dağılımı (Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu)



Şekil 1’de yayınların türüne göre dağılımları verilmiştir. Araştırma kapsamında incelenen yayınların %73,8’inin makale, %20,9’unun konferans bildirisi, %2,3’ünün derleme olduğu görülmektedir.

Şekil 2: Yayınların Araştırma Alanına Göre Dağılımları (Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu)

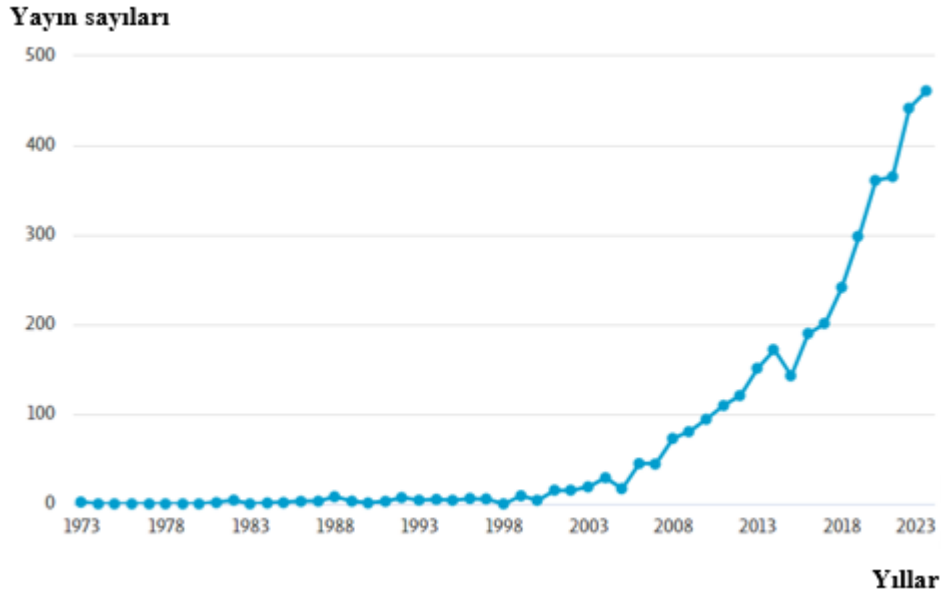


Şekil 2’de yayınların araştırma alanlarına dağılımları verilmiştir. Buna göre yayınların %25,3’ünün Mühendislik, %23,9’unun Bilgisayar Bilimi, %13,9’unun Matematik, %4,9’unun evre Bilimi, %4,6’sının Karar Bilimleri, %4,2’sinin İşletme, Yönetim ve Muhasebe alanında olduğu görülmektedir.

4.1.2. Yayın sayısı ve yıllık bilimsel üretim bilgilerine göre dağılım

Araştırma ile yayın sayısı ve yıllık bilimsel üretim bilgilerine göre dağılımları Şekil 3’de verilmiştir.

Şekil 3: Yıl Bazında Yapılan Yayın Sayısına Göre Dağılım (Yıllık Bilimsel retim / Annual Scientific Production) (Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu)



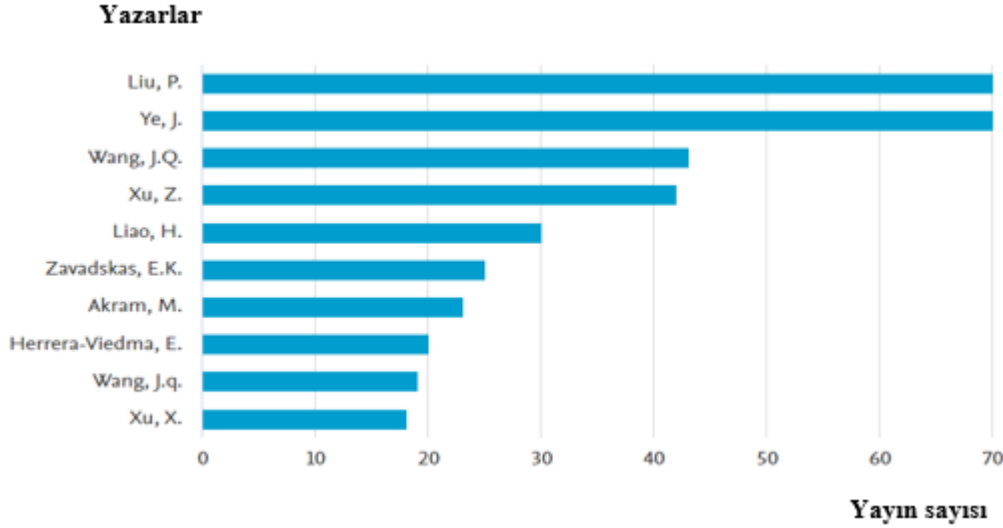
Şekil 3’de, bu alanda yapılan yayın sayısının özellikle 2005 yılından itibaren kayda değer bir artış başlandığı, yayın sayısının son 20 yılda 17’lerden 461’lere kadar çıktığı görülmektedir. Bu durum ‘karar verme teknikleri’ alanında yapılan araştırmaların önem kazandığını ortaya koymaktadır. Yıllara göre yayın sayıları; 2023 yılında 461 yayın, 2022 yılında 442 yayın, 2021 yılında 365 yayın, 2020 yılında 361 yayın, 2019 yılında 298 yayın, 2018 yılında 242 yayın, 2017 yılında 201 yayın, 2016 yılında 190 yayın, 2015 yılında 143 yayın, 2014 yılında 172 yayın, 2013 yılında 151 yayın, 2012 yılında 121 yayın,

2011 yılında 110 yayın, 2010 yılında 95 yayın, 2009 yılında 81 yayın, 2008 yılında 73 yayın, 2007 yılında 45 yayın, 2006 yılında 45 yayın, 2005 yılında 17 yayındır.

4.1.3. Yazar bilgilerine ve yazarların bilimsel üretkenlik bilgilerine göre dağılım

Araştırma ile yazar bilgilerine ve yazarların bilimsel üretkenlik bilgilerine göre dağılımı Şekil 4’de verilmiştir.

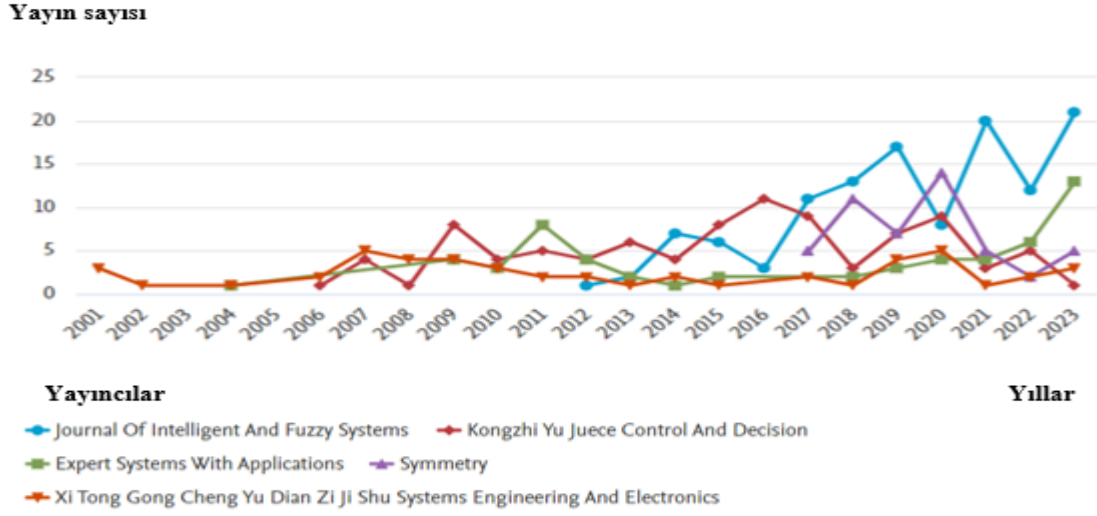
Şekil 4: En Çok Yayın Yapan Yazarların Yayın Sayısına Göre Dağılımı (Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu)



Şekil 4’de görüldüğü üzere, bu alanda en çok yayın yapan yazarlar ve yayın sayıları; Liu, P. (70 yayın), Ye, J. (70 yayın), Wang, J.Q. (43 yayın), Xu, Z. (42 yayın), Liao, H. (30 yayın), Zavadskas, E.K. (25 yayın), Akram, M. (23 yayın), Herrera-Viedma, E. (20 yayın), Wang, J.q. (19 yayın), Xu, X. (18 yayın) şekilde sıralanmaktadır. Ükelere göre yayın sayısına da paralel olarak en çok yayın yapan yazarların Çinlilerden oluştuğu görülmektedir.

4.1.4. Yayıncı bilgilerine ve yayıncıların yıllara göre bilimsel üretkenlik bilgileri dağılımı

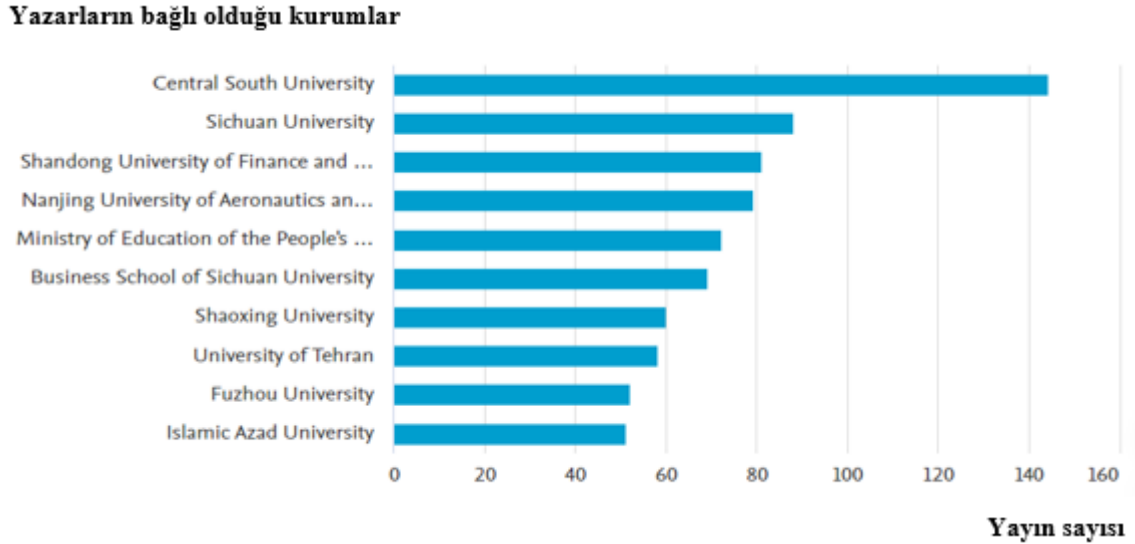
Araştırma ile yayıncı bilgilerine ve yayıncıların yıllara göre bilimsel üretkenlik bilgileri dağılımı Şekil 5’te verilmiştir.

şekil 5: Yıl Bazında Yayıncıların Yayın Sayısına Göre Dağılımı (Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu)

şekil 5'te görüldüğü üzere, bu alanda en çok yayın yapan kuruluşların; Journal of Intelligent and Fuzzy Systems (121 yayın), Kongzhi Yu Juece Control and Decision (93 yayın), Expert Systems With Applications (57 yayın), Symmetry (49 yayın), Xi Tong Gong Cheng Yu Dian Zi Ji Shu Systems Engineering and Electronics (49 yayın) olduğu saptanmıştır.

4.1.5. Yazarların bağlı oldukları kuruluş bilgilerine göre dağılım

Araştırma ile yazarların bağlı oldukları kurum bilgilerine göre dağılımı şekil 6'da verilmiştir.

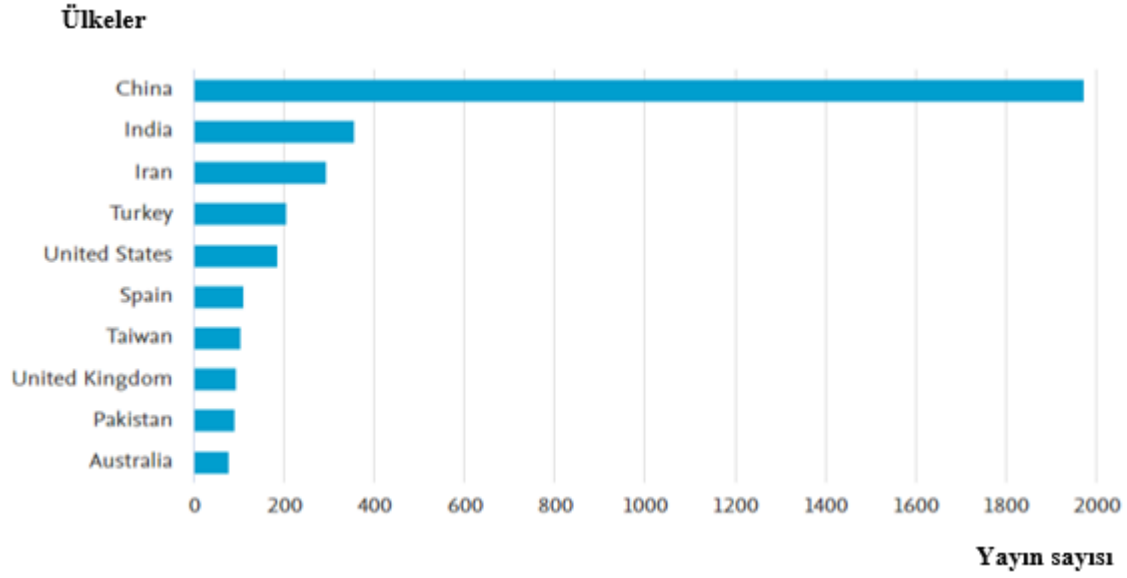
şekil 6: Yayın Yapan Yazarların Bağlı Olduğu Kuruma Göre Dağılım (Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu)

şekil 6'da görüldüğü üzere, bu alanda yayın yapan yazarların bağlı olduğu kurumlara göre; Central South University (144 yayın), Sichuan University (88 yayın), Shandong University of Finance and Economics (81 yayın), Nanjing University of Aeronautics and Astronautics (79 yayın), Ministry of Education of the People's Republic of China (72 yayın), Business School of Sichuan University (69 yayın), Shaoxing University (60 yayın), University of Tehran (58 yayın), Fuzhou University (52 yayın), Islamic Azad University (51 yayın) olarak sıralandığı saptanmıştır.

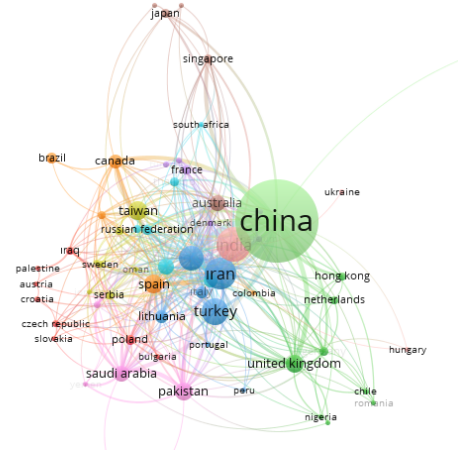
4.1.6. Yayınların yapıldıkları ülke ve bölgelere göre dağılım

Yayınların yapıldıkları ülke veya bölgelere göre dağılımı Şekil 7’de verilmiştir.

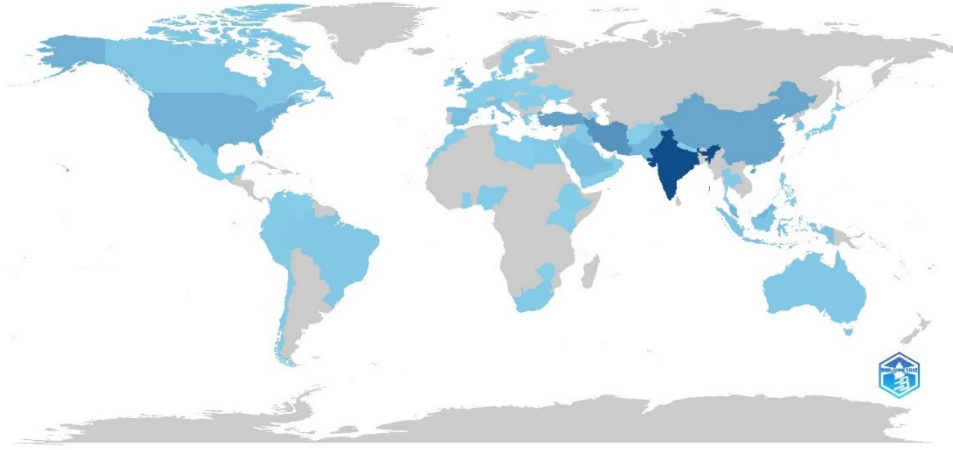
Şekil 7: Ülke veya Bölgeye Göre Yayın Sayısı (Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu; Vosviewer Paket Programı)



Şekil 8: Ülke veya Bölgeye Göre Yayın Sayısı (Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu; Vosviewer Paket Programı)

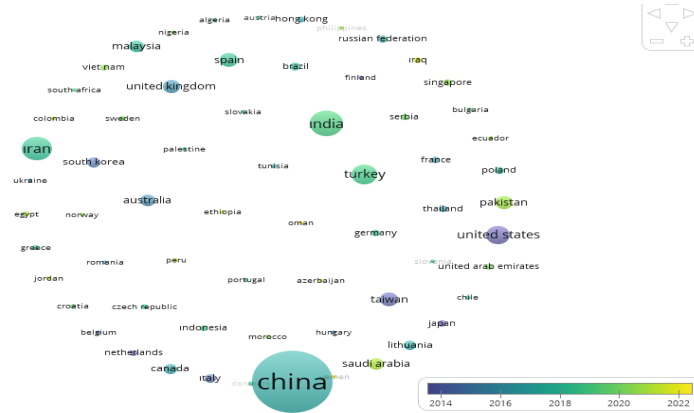


şekil 9: lke Bazında Bilimsel retim Dağılımı (Countries' Scientific Production) (R Studio Biyometrix Analiz Sonucu)



şekil 7, şekil 8 ve şekil 9 incelendiğinde; yayın sayılarına göre ülke bazında bilimsel üretim dağılımının sırasıyla, Çin (1971 yayın), Hindistan (352 yayın), İran (292 yayın), Türkiye (204 yayın), Amerika Birleşik Devletleri (182 yayın), İşpanya (107 yayın), Tayvan (100 yayın), Birleşik Krallık (92 yayın), Pakistan (90 yayın), Avustralya (76 yayın) olduğu görülmektedir.

şekil 10: Yayınlar a En ok Atıf Alan lkelere Göre Dağılım (Vosviewer Paket Programı)



Yayınlar a en çok atıf alan ülkelerin Çin (30825 atıf), Hindistan (7120 atıf), İran (6044 atıf), Amerika Birleşik Devletleri (5534 atıf), Tayvan (3843 atıf), Türkiye (3809 atıf), Hollanda (3638 atıf), İşpanya (3072 atıf), Malezya (3058 atıf) Birleşik Krallık (2874 atıf), Litvanya (2805 atıf), Avustralya (2597 atıf) olduğu görülmektedir (şekil 10).

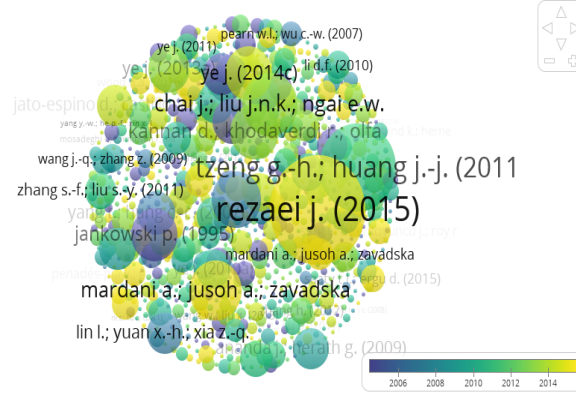
4.1.7. Yayınları destekleyen (fon sağlayan) kuruluşlara göre dağılım

Araştırmaları destekleyen (fon sağlayan) kuruluşlara göre dağılım grafiği aşağıdaki gibidir (şekil 11):

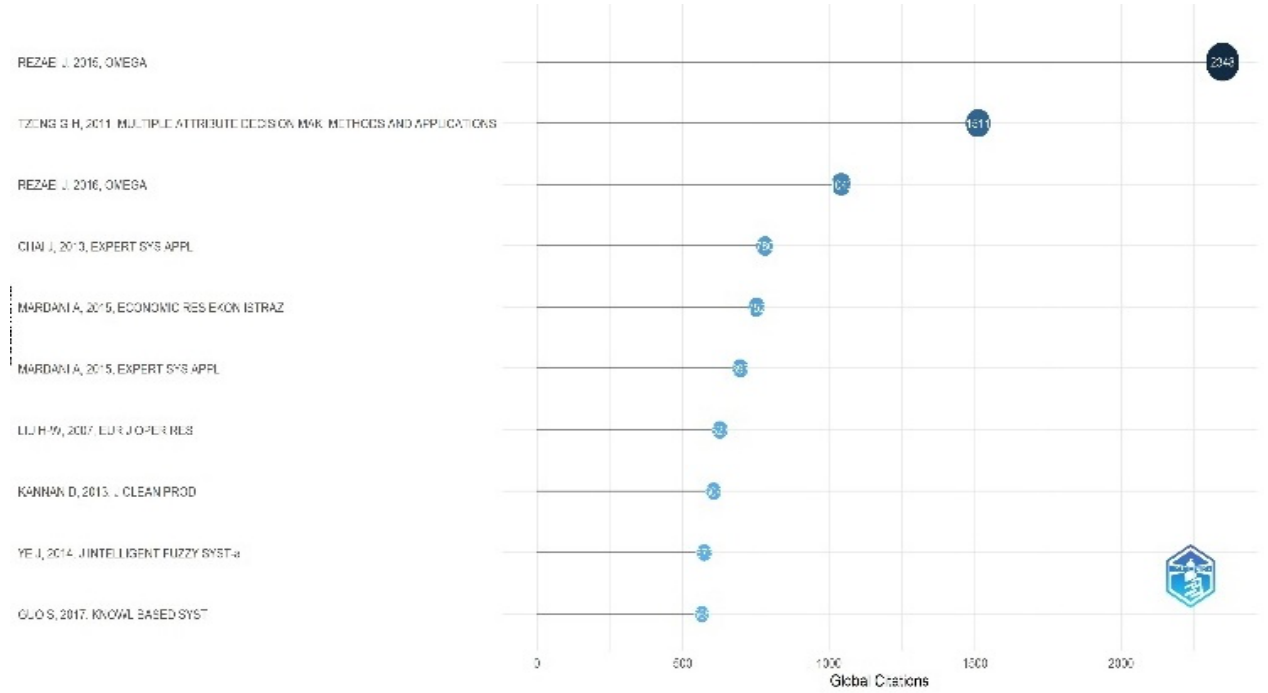
4.1.9. Yayınların aldıkları atıf bilgilerine göre dağılım

Yayınlarn aldıkları atıf bilgilerine göre dağılım görseli ve grafiğiaşağıdaki gibidir (şekil 13 – şekil 14):

şekil 13: En ok Atıf Alan Yayınlar Göre Dağılım (Vosviewer Paket Programı; Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu)



şekil 14: En ok Atıf Alan Yayınlar Göre Dağılım (Vosviewer Paket Programı; Scopus Veritabanı Web Analiz Sonucu)

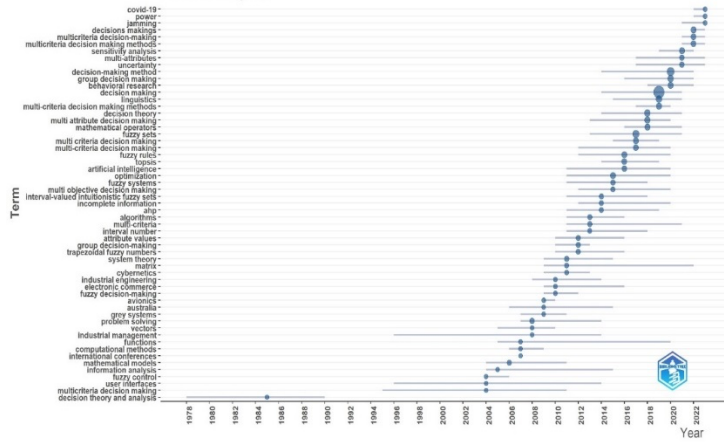


şekil 13 ve şekil 14'te görüldüğü üzere en çok atıf alan yayınların; Rezaei J, 2015, Omega (2348 toplam atıf; 234,8 yılbaşına atıf), Tzeng G-H, 2011, Multiple Attribute Decision Mak: Methods and Applications (1511 toplam atıf; 107,93 yılbaşına atıf), Rezaei J, 2016, Omega (1042 toplam atıf; 115,78 yılbaşına atıf), Chai J, 2013, Expert Sys Appl (780 toplam atıf; 65 yılbaşına atıf), Mardani A, 2015, Economic Res Ekonom Istraz (752 toplam atıf; 75,2 yılbaşına atıf), Mardani A, 2015, Expert Sys Appl (697 toplam atıf; 69,7 yıl başına atıf), Liu H-W, 2007, Eur J Oper Res (627 toplam atıf; 34,83 yıl başına atıf), Kannan D, 2013, J Clean Prod (604 toplam atıf; 50,33 yıl başına atıf), Ye J, 2014, J Intelligent Fuzzy Syst (573 toplam atıf; 52,09 yıl başına atıf), Guo S, 2017, Knowl Based Syst (565 toplam atıf; 70,63 yıl başına atıf) olduğu belirlenmiştir.

4.1.10. Sıklıkla kullanılan kelimelere göre dağılım

Araştırma ile en çok kullanılan kelimelere göre dağılımı Şekil 15’te verilmiştir.

Şekil 15: Yıl Bazında En Çok Konuşulan Konulara Göre Dağılım (R Studio Biyometrix Analiz Sonucu)



Şekil 15’te yayınların başlık, özet, anahtar kelimeler kısmında yıl bazında en çok konuşulan konulara göre dağılımları verilmiştir. 2017’li yıllar sonrası karar verme, COVID-19, güç, çok kriterli karar verme, çok kriterli karar verme yöntemleri, karıştırma, duyarlılık analizi, davranışsal araştırma, çok kriterli karar verme yöntemleri, çok nitelikler, belirsizlik konularının daha konuşulur hale geldiği görülmektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada; karar verme teknikleri üzerinde yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi yöntemiyle incelenerek, herhangi bir iş ya da faaliyet hakkındaki soruna karşı, örgüt yöneticileri açısından karar vermenin ne kadar gerekli ve kayda değer olduğunun altı bir kez daha çizilmiştir. Çalışmanın araştırma kısmında Scopus Veri Tabanında elde edilen verilerin ilk sonucuna göre; yapılan yayınların %73,8’i makale, %20,9’u bildiri ve %2,3’ü derleme ve temel araştırma alanları ise mühendislik, bilgisayar bilimi ve matematik öne çıkmaktadır. Bu sonuç; sayısal bilimlerde karar almaya yönelik karar verme tekniklerinin bilimsel yaklaşımlarla ele alındığını ancak sosyal ve beşeri bilimlerde aynı yaklaşımlarla ele alınmadığı değerlendirilebilir. İkinci bir sonuç ise konu ve alan üzerinde, 2005 yılından itibaren yayın sayısında belirgin bir artış görüldüğü yönündedir. Bu sonuç, karar verme teknikleri alanındaki araştırmaların günümüzde öneminin ne kadar arttığına işaret etmektedir. Araştırmada elde edilen üçüncü sonuçta; Çin, Hindistan ve İran, hem bu konuda en fazla yayın yapan hem de en çok atıf alan ülkeler olarak belirlenmiştir. Bu sonuç beklenenin aksine, dünyadaki diğer ülkelerde konuya ilişkin yapılan yayınlar bakımından oldukça dikkat çekici ve şaşırtıcıdır. Dördüncü önemli sonuç ise 2017 sonrasında karar almada, COVID-19, güç, çok kriterli karar verme, belirsizlik gibi konulara vurgu yapıldığı ve altının çizildiği ön plana çıkmaktadır. Bu sonuca dayanılarak; son yıllarda ve COVID-19 sonrasında karar vermenin oldukça kayda değer olduğu ve tesadüflere bırakılmamasının gerektiği söylenebilir.

Sonuç olarak; çağımızda, örgütlerin yöneticileri bakımından ve karar verme üzerinde doğrudan etkileyen parametreler ve değişken faktörlerin sayısının artması ve içeriğinin karmaşık olması karar vermeyi oldukça kritik ve kilit bir duruma getirmiştir. Bir yandan, bu hususlar karar vermede belirsizlikler ve riskleri daha da artırmıştır. Başka bir ifade ile belli bir amaca yönelik olarak, çağımızda rekabetin yoğun olduğu ortam ve şartlarda, örgütlerin yöneticileri faaliyetlerini ancak sorun çözmeye dayanan doğru ve isabetli karar almalarının sonuçları ile başarımları mümkündür. Ayrıca, sahip olunan tüm kaynakların kısıtlı ve çevresel faktörlere bağlı olması da karar vermede örgüt yöneticileri üzerinde baskıyı ve stresi arttırmaktadır.

Öte yandan karar verme, örgütler bakımından süreklilik arz eden bir işlem durumundadır. Aslında, karar vemenin kriterleri hangi türde olursa olsun, yöneticiler için karar verme hiç kolay bir iş değildir. Dolayısıyla ister istemez karar vericinin kişisel sezgi ve yargısının da karar almada, kilit bir rolü vardır. Ancak, teknoloji ve bilişimdeki yeni gelişmelere dayanılarak karar vermenin gereği ve önemi de unutulmamalıdır. Basit ve güncel kararlar almak, üzerinde fazla düşünmeyi gerektirmeyebilir ve çözümlenmesi kolay olabilir. Ancak, çok daha karmaşık, belirsizlik, hassas ve kritik yapıda olan kararlar ciddi, titiz, dikkatli ve gerekli analizlerin yapılmasını gerektirmektedir. Bu bağlamda, bilimsel ve yöntemsel karar verme tekniklerine dayanarak, daha doğru, hızlı ve isabetli karar vermek mümkün olabilecektir.

Özetle karar verme tüm iş sektörlerinde yöneticiler ve örgütler açısından bir prestij, güç kaynağı ve yetkinliktir. Ayrıca gelecekte örgütlerin yönetiminde parametreler ve değişkenlerin bu kadar çabuk ve sıklıkla değişebileceği dikkate alınır; rasyonel karar vermede, karar verme tekniklerinin değişebileceği ve geliştirilmesinin gerektiğine inanılmaktadır. Karar verme teknikleri konusunda özellikle hem nitel hem nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı uygulamaya dönük çalışmalarla akademik araştırmaların daha fazla yapılması bu konuya olan ilginin artmasını sağlayacaktır. Ayrıca güncel karar verme tekniklerinin göz önünde bulundurulması alanda yeni çalışma yapacak araştırmacılara tavsiye edilmektedir.

Etik Beyan: Bu çalışmada “Etik Kurul” izini alınmasını gerektiren bir yöntem kullanılmamıştır.

Ethics Statement: In this study, no method requiring the permission of the “Ethics Committee” was used.

KAYNAKÇA

- Ağaç, G. & Baki, B. (2016). Sağlık alanında çok kriterli karar verme teknikleri kullanımı: literatür incelemesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 2016,19 (3): 343-363. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hacettepesid/issue/24440/259074>
- Aithal, P.S. & Kumar, P.M. (2017). Critical situations in decision making through six thinking hats method. *International Journal of Applied Engineering and Management Letters (IJAEML)*, 1(2), 1-9. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.838378>
- Aktaş, R., Doğanay, M.M., Gökmen, Y., Gazibey, Y. & Türen, U. (2015). *Sayısal karar verme yöntemleri*, Beta Basım Yayım Dağıtım A.ř.
- Alamri, F.S. Saeed, M.H. & Saeed, M. (2024). A hybrid entropy-based economic evaluation of hydrogen generation techniques using multi-criteria decision making. *International Journal of Hydrogen Energy*, 49 (5), 711–723. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.10.324>
- Alsharif, A.H., Salleh, N,Z. MD. & Baharun, R. (2020). Research trends of neomarketing a bibliometric analysis. *journal of theoretical and applied information technology*, 98(15), 2948-2962. <https://www.jatit.org/>
- Arslankaya S. & Göraltay, K. (2019). *Çok kriterli karar verme yöntemlerinde güncel yaklaşımlar*, İksad Yayınevi.
- Babacan, A. (2020). Karar verme teknikleri yönüyle performans ölçüm yöntemleri, *Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi (Sosgüz)*, 2 (Özel Sayı), 20-29. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1190529>
- Bostancı, B., Yılmaz Bakır,N., Doğan, U. & Koçak Güngör, M. (2017). Bulanık karar verme teknikleri ile cbs destekli konut memnuniyeti araştırması. *Gazi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 32 (4), 1193-1207. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.369540>
- Buchanan, J., Sheppard, P. & Vanderpoorten, D. (1998, August). Ranking projects using the Electre method. *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the New Zealand Operational Research Society*, 30, (s.42-51). <https://orsnz.org.nz/conf33/papers/p58.pdf>

- Camacho, L.M. & Paulus, P.B. (1995). The role of social anxiety in group brainstorming. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(6), 1071-1080. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.6.1071>
- Can, H., Tuncer, D. & Ayhan, D.Y. (2004). *Genel işletmecilik bilgileri*, Siyasal Kitabevi.
- Chen, Y., Jin, Q., Fang, H., Lei, H., Hu, J., Wu, Y. & Wan, Y. (2019). Analytic network process: Academic insights and perspectives analysis. *Journal of Cleaner Production*, 235, 1276-1294. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619323558?via%3Dihub>
- Chien, C. (2020). A case study of the use of the six thinking hats to enhance the reflective practice of student teachers in Taiwan. *Education*, 3(13), <https://doi.org/10.1080/03004279.2020.1754875>
- Coccia, M. (2018). The Fishbone diagram to identify, systematize and analyze the sources of general purpose technologies. *Journal of Social and Administrative Sciences*, 4(4), 291-303. <https://ssrn.com/abstract=3100011>
- Coşkun, Ü. (2020). Karar ve karar verme süreci, *Ulakbilge Soyal Bilimler Dergisi*, 53, 1181–1191. <http://dx.doi.org/10.7816/ulakbilge-08-53-08>
- Dağdeviren, M., Akay, D. & Kurt, M. (2004). Analytical hierarchy process in job evaluation process and its application. *Gazi University Journal of Engineering and Architecture*, 19(2). 131-138. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/76125>
- Demirci, A. (2023). Çok kriterli karar verme teknikleri ile tesis yeri seçimi. *Lojistik Dergisi*, 20 (57), 43-61. https://lojistikdergisi.org/wp-content/uploads/2023/12/Lojistik-_Dergisi_57.pdf
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Dugosh, K.L., Paulus, P.B., Roland, E.J. & Yang, H.-C. (2000). Cognitive stimulation in brainstorming. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 722-735. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.79.5.722>
- Gonzalez-Urango, H., Mu, E., Ujwary-Gil, A. & Florek-Paszowska, A. (2024). Analytic network process in economics, finance and management: Contingency factors, current trends and further research. *Expert Systems with Applications*, 237, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121415>
- Güngör, S. & Özcan, U. (2022). Karar kuramı ve karar verme. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 33 (1), 119-125. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1035682>
- Hall, C. (2011). Publish and perish? bibliometric analysis, journal ranking and the assessment of research quality in tourism. *Tourism Management*, 32 (1), 16-27. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.07.001>
- He, X. & Lv, C. (2023). Toward personalized decision making for autonomous vehicles: a constrained multi-objective reinforcement learning technique, *Transportation Research*, 156 (2), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2023.104352>
- Jahan, A., Mustapha, F., Ismail, M.Y., Sapuan, S.M. & Bahraminasab, M. (2011). A comprehensive VIKOR method for material selection. *Materials & Design*, 32(3), 1215-1221. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2010.10.015>
- Khanorkar, Y. Kane, P.V. (2023). Selective inventory classification using abc classification, multi-criteria decision making techniques, and machine learning techniques. *Materials Today: Proceedings*, 72, 1270-1274. <http://dx.doi.org/10.1016/j.matpr.2022.09.298>
- Kheybari, S., Rezaie, F.M. & Farazmand, H. (2020). Analytic network process: An overview of applications. *Applied Mathematics and Computation*, 367, 124780. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2019.124780>
- Koçel, T. (2014). *İşletme yöneticiliği*, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

- Levary, R.R. & Wan, K. (1999). An analytic hierarchy process-based simulation model for entry mode decision in foreign direct investment. *Omega*, 27(6), 661-677. <https://ideas.repec.org/a/eee/jomega/v27y1999i6p661-677.html>
- Lezki, ř., Sönmez, H., şıklar, E., Özdemir, A. & Alptekin, N. (2016). (Ed: H. Durucasu), İşletmelerde karar verme teknikleri, T.C. anadolu üniversitesi yayını no: 3355 açıköğretim fakültesi yayını, 2210, <https://ets.anadolu.edu.tr/storage/nfs/ISL408U/ebook/ISL408U-16V1S1-8-0-1-SV1-ebook.pdf>
- Mercan, Y. & Çetin, O. (2022). Bütünleşik çok kriterli karar verme teknikleri ile yeşil tedarikçi seçimi, *Trakya Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi e-Dergi*, 11 (1), 42 - 61. <https://doi.org/10.47934/tife.11.01.04>
- Merigó, J.M. & Yang, J.B. (2017). A bibliometric analysis of operations research and management science. *Omega*, 73, 37-48. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2016.12.004>
- Mongeau, P.A. & Morr, M.C. (1999). Reconsidering brainstorming. Group Facilitation. *A Research and Application Journal*, 1 (1), 14-21. <https://www.proquest.com/openview/d568f89c64cb5e74781f0ea11a552917/1?pq-origsite=gscholar&cbl=43244>
- Nakiboğlu, M. (2003). Kuramdan uygulamaya beyin fırtınası yöntemi. *Turkish Journal of Educational Sciences*, 1(3). 1-10. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tebd/issue/26131/275246>
- Oliveira, O., Silva, F., Juliani, F., Barbosa, L. & Nunhes, T. (2019). Bibliometric method for mapping the state-of-the-art and identifying research gaps and trends in literature: an essential instrument to support the development of scientific projects. S.Kunosic ve E. Zerem, (Ed.), *Scientometrics Recent Advances* içinde.10.5772/intechopen.85856, <https://www.intechopen.com/books/7646>
- Olugbenga, A.R. (2016). Six Thinking Hats and social workers' innovative competence: An experimental study. *Journal of Education and Practice*, 7(24), 149-153. <https://www.iiste.org/>
- Opricovic, S. & Tzeng, G.H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445-455. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00020-1)
- Özdemir, Y. & Özdemir, S. (2020). Weighting The universal design principles using multi-criteria decision making techniques, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 8(1), 105- 118. <https://doi.org/10.21923/jesd.427505>
- Özkalp, E. (1991). Örgütlerde grupların karar verme teknikleri, *Eskişehir Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fak. Dergisi*, 9 (1). 311-320. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/anadoluibfd/issue/48505/629834>
- Özyalçın, A.T. & Bircan, H. (2023). Çok kriterli karar verme problemlerinin çözümüne yönelik otomasyon geliştirme, *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-32. <https://doi.org/10.33461/uybisbbd.1194495>
- Pehlivan E. & Akpınar, Ö. (2022). Çok kriterli karar verme teknikleri ile tarsim özelinde bir uygulama, *Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (6)2, 132- 151. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jcsci/issue/72993/1166592>
- Qadir, A., Abdullah, S., Lamoudan, T., Khan, F. & Khan, S. (2023). A new three way decision making technique for supplier selection in logistics service value cocreation under intuitionistic double hierarchy linguistic term set. *Heliyon*, 9(8), 1-22, <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18323>
- Qin, X., Huang, G., Chakma, A., Nie, X. & Lin, Q. (2008). A MCDM-based expert system for climate-change impact assessment and adaptation planning-A case study for the Georgia Basin, Canada. *Expert Systems with Applications*, 34(3), 2164-2179. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.02.024>

- Roy, B. (1991). The outranking approach and the foundation of electre methods. *Theory and Decision*, 31, 49-73. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00134132>
- Saaty, T.L. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48 (1), 9-26. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(90\)90057-1](https://doi.org/10.1016/0377-2217(90)90057-1)
- Singh, S., Upadhyay, S.P., & Powar, S., (2022). Developing an integrated social, economic, environmental, and technical analysis model for sustainable development using hybrid multi-criteria decision making methods, *Applied Energy*, 308 (5), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.118235>
- Slameto, S. (2016). Application of fishbone diagram analysis to improve school quality. *Dinamika Ilmu*, 16(1), 59-74. <https://doi.org/10.21093/di.v16i1.262>
- Slimani, F.E., Zghibi, A., Elomri, A., Aloui, S., Naeem, K., Merzougui, A., Msaddek, M.H. & Chekirbene, A. (2024). Identification of groundwater potential recharge zones in a tunisian, anthropogenic coastal region: insights from multi-criteria decision-making techniques. *Journal of African Earth Sciences*, 209, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2023.105108>
- Süzülmüş S. & Polat, Y. (2022). Çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak sığır işletmelerinin hayvan refahına göre sıralaması, İksad Yayınevi.
- Türegün, N. (2022). Financial performance evaluation by multi-criteria decision-making techniques, *Heliyon*, 8 (5), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09361>
- Türk Dil Kurumu. (2021). *Güncel türkçe sözlük*, Ocak 2024, <https://sozluk.gov.tr>
- Tütüncü, Ö., Orhan, B.K. & Akgül, S.Ö. (2020). Use of multiple voting, pareto analysis, and fishbone techniques in tourism and recreation research. *Anatolia: Journal of Tourism Research*, 31(3), 299-306. <https://doi.org/10.17123/atad.843965>
- Tüzemen, A. & Aslan, E. (Ed.), (2021). *Karar vericinin el kitabı yöneticiler için karar verme teknikleri ve örnek problem çözümleri*, Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar.
- Ünal, C. & Atılğan, T. (2007). Konfeksiyonda karar verme teknikleri. *Tekstil ve Konfeksiyon*, 17(4), 256-263. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/218033>
- Van N.,K., Li, J., Reniers, G. & Ponnet, K. (2018). Bibliometric analysis of safety culture research. *Safety Science*, 108, 248-258. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.08.011>
- Velasquez, M. & Hester, P.T. (2013). An analysis of multi-criteria decision-making methods. *International Journal of Operations Research*, 10(2), 56-66. http://www.orstw.org.tw/ijor/vol10no2/ijor_vol10_no2_p56_p66.pdf
- Yenisu, E., Şahin, F. & Öztekkeli, H. (2021). Yönetim düşüncesinin evriminde sistem kuramının etkileri: kavramsal bir çözümleme. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (18), 514-527, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/802663>
- Zahedi, F. (1986). The analytic hierarchy process—a survey of the method and its applications. *Interfaces*, 16(4), 96-108. <https://www.jstor.org/stable/25060854>
- Zare, S., Shirvan, H.E., Hemmatjo, R., Faridan, M., Hajghani, M., Dehaghi, B.F., (2018). Using the analytic network process method for prioritizing and weighing shift work disorders among hospital personnel. *Journal of Circadian Rhythms*, 16(1), 10, 1-10. doi: <https://doi.org/10.5334/jcr.163>.
- Zhu, B., Xu, Z., Zhang, R., & Hong, M. (2015). Generalized analytic network process. *European Journal of Operational Research*, 244(1), 277-288. <https://ideas.repec.org/a/eee/ejores/v244y2015i1p277-288.html>
- Zyoud, S.H. & Fuchs-Hanusch, D. (2017). A bibliometric-based survey on AHP and TOPSIS techniques. *Expert Systems with Applications*, 78, 158-181. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.02.016>