

Borsa İstanbul'da Çok Kriterli Karar Verme: Literatürün Bibliyometrik Analizi ve Entelektüel Yapının Haritalanması

Abdullah Kılıçarslan¹

Hasan Kazak²

Ahmet Tayfur Akcan³

Özet

Finansal Piyasaların Evrimi adlı kitap serisi (I-IV), finans, ekonomi ve bankacılık alanlarını kapsayan geniş bir yelpazede bölümler içermektedir. Seride, kripto paralar, türev piyasalar, jeopolitik riskler, yeşil finans, sürdürülebilirlik, sermaye yeterliliği, risk yönetimi, finansal okuryazarlık, performans analizleri, yatırım davranışları, İslami finans ve inovasyon gibi güncel ve önemli konular ele alınmaktadır. Her bir kitap, finansal ekosistemin farklı boyutlarına odaklanarak çeşitli perspektifler sunmaktadır. Dinamik finansal yapının, özellikle ileri teknoloji ve yapay zeka uygulamaları bağlamında karşılaşılabilecek zorluklar ve sunacağı fırsatlar göz önüne alındığında, gelecekteki projeksiyonlar için bu alandaki araştırmaların derinliği ve çeşitliliği kritik önem taşımaktadır. Bu nedenle, serinin beşinci kitabında, finansal piyasa katılımcılarına yol gösterecek bir bibliyometrik analizin yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, Web of Science (WoS) veri tabanında yer alan yayınlar üzerinden Borsa İstanbul (BIST) özelinde çok kriterli karar verme (ÇKKV) literatürü bibliyometrik yöntemle incelenmiş olup temel araştırma alanlarının, etkili yayınların ve entelektüel yapının haritalandırılması sağlanmıştır. WoS veri tabanında Borsa İstanbul ve Çok Kriterli Karar Verme anahtar kelimeleri ile yapılan taramada ulaşılan 2.669

- 1 Doç. Dr., Aksaray Üniversitesi, abdullah.kilicarslan@aksaray.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7251-9990
- 2 Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, hkazak@erbakan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0699-5371
- 3 Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, tayfurakcan@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8210-7327

makale, çalışma kapsamında analiz edilmiştir. WoS veri tabanı sorgusunda ulaşılan sonuçlar, Biblioshiny programı aracılığıyla analize tabi tutulmuştur. Araştırmalar, performans ölçümü, şirket seçimi, risk analizi ve sürdürülebilirlik gibi temalar etrafında yoğunlaşırken AHP ve TOPSIS yöntemlerinin sıklıkla kullanıldığı tespit edilmiştir. Türkiye dışında Litvanya, Çin, Hindistan ve İran merkezli araştırmacılar literatüre önemli katkılar sunmuştur. Borsa İstanbul Review dergisi en fazla yayını sağlayan dergi konumundadır.

1. Giriş

Türkiye'nin önde gelen borsası olarak sermaye piyasası faaliyetleri için platform borsacılığı ve bileşen hizmetlerini bünyesindeki kuruluşlarla (Merkezi Kayıt Kuruluşu ve Takasbank) sunan Borsa İstanbul (BIST), sermaye piyasasının gelişimini ve halka arzlar yoluyla finansmana erişimi kolaylaştırarak Türkiye'nin ekonomik büyümesine ve piyasa verimliliğine katkıda bulunmaktadır. İstanbul Finans Merkezi'nde yatırımlar için kilit bir role sahip olan BIST, gelişmiş platformları, piyasa entegrasyonları, sınır ötesi işlemleri ve uluslararası standartlara uygun düzenlemeleriyle güvenilir bir kurum olarak faaliyet göstermektedir (Yıldırım & Mullineux, 2015). Yatırımcılar açısından geçmişe kıyasla daha ileri düzey piyasa imkanlarını sunan BIST, fırsat ve zorluklarıyla karmaşık ve dinamik piyasa yapısı içerisinde yatırımcıların karar alma mekanizmasını etkilemektedir (Borsa İstanbul, 2021).

Yatırımcıların borsa faaliyetlerinde yararlandığı kaynaklar (bankalar, aracı kurumlar ve portföy yönetim şirketleri tarafından sunulan teknik/temel analizler, bültenler, raporlar, hedef fiyat önerileri, yatırımcı çevreleri, şirketlerin KAP açıklamaları ve dijital grupların tavsiyeleri) ile yatırımcıların finansal okuryazarlık düzeyleri arasındaki farklılıklar, yatırımcıları aşırı bilgi yüklemesine maruz bırakabilmektedir (Bernales vd., 2022; Eissa vd., 2024; Zer vd., 2023). Bu durum, yatırımcıların duygusal tepkilerini artırarak, rasyonel olmayan yatırım kararları almalarına ve yatırımlarında başarısızlıklara yol açabilmektedir. Özellikle, finansal okuryazarlık düzeyi düşük olan yatırımcılar, çeşitli kaynaklardan gelen çelişkili veya doğruluğu teyit edilmemiş bilgilere daha fazla bağımlı hale gelebilmektedir. Dolayısıyla, çeşitli düzeylerde ve kategorilerde yer alan veri ve bilgilerin etkisi altında kalan yatırımcıların rasyonel kararlar alarak başarılı, tutarlı ve sürdürülebilir yatırımlar yapması giderek zorlaşmaktadır. Algoritmik işlemlerin ve robotların piyasaya dahil olması da, yatırımcıların piyasa dinamiklerini anlamasını ve rasyonel tepkiler vermesini daha da güçleştirmektedir (Guo vd., 2023; Hilbert & Darmon, 2020; Yang vd., 2025).

Büyük veri dünyasında birbirinden farklı öneri ve tavsiyelere maruz kalan yatırımcılar, önemli ölçüde zarar etme riskiyle karşı karşıyadır. Türk sermaye piyasasındaki somut veriler bu durumu doğrulamaktadır. Örneğin, 2025/06 itibarıyla 37 aracı kurumun işlem yaptığı kaldıraçlı alım satım (KAS) işlemlerinde yatırımcı portföy zarar oranı %71,28 seviyesindedir (TSPB, 2025). 2016/06-2025/06 dönemine bakıldığında ise yatırımcı hesaplarının ortalama %33,10'u kârda, %66,9'u ise zarar pozisyonundadır. Bu durum yüksek risk profilinin varlığını göstermektedir. 2025/06 itibarıyla bazı aracı kurumlardaki KAS işlemlerinde müşteri zarar oranları şu şekildedir (TSPB, 2025):

- Anadolu Yatırım: %90
- Halk Yatırım: %93,75
- Destek Yatırım: %100

KAS işlem istatistiklerine göre 2025/06 itibarıyla ilk üçte yer alan ve müşteri zarar oranı en düşük olan aracı kurumlar ve oranları ise şöyledir (TSPB, 2025):

- Tera Yatırım: %48,84
- Invest AZ: %51,16
- Gedik Yatırım: %60,54

KAS işlem istatistikleri, bu enstrümanın bireysel yatırımcılar için yüksek risk profili ve sürdürülemez kayıp oranları nedeniyle ciddi bir tehdit oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, yatırımcıların bu denli yüksek zarar oranlarına rağmen KAS enstrümanında işlem yapmaya devam etme motivasyonlarının psikolojik ve sosyolojik faktörler başta olmak üzere derinlemesine araştırılması büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte, KAS enstrümanında faaliyet iznine sahip aracı kurumların gelir modelleri, risk yönetimi uygulamaları ve müşteriye karşı olan sorumlulukları bağlamında da müşteri portföylerinin büyük çoğunluğunun zararına rağmen bu hizmeti sunmaya devam etme motivasyonlarının da analiz edilmesi gerekmektedir. Başta SPK olmak üzere düzenleyici ve denetleyici kurumların konuyu çok boyutlu bir şekilde ele alarak, gerekli düzenlemeleri acilen hayata geçirmeleri elzem görünmektedir. Salt kanun, yönetmelik ve diğer mevzuatı uygulayarak yatırımcıların basiretli davranmalarını beklemek, etik ve ahlaki açıdan serbest piyasa uygulamalarıyla bağdaşmayacaktır. Serbest piyasa ekonomisinin temel varsayımı, yatırımcıların rasyonel kararlar alacağı ve piyasaların devlet müdahalesi olmadan dengeye ulaşacağı yönündedir (Yayla, 2005). Ancak günümüzün karmaşık finansal ortamı, bu idealize

edilmiş varsayımı tartışmaya açmaktadır. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, yatırımcılar arasında bilgiye erişim ve bilgiyi işleme kapasitesi bakımından eşitsizlikler meydana getirmektedir. Bu durum bireyin rasyonel davranışının ötesinde robotların etkisiyle piyasalarda manipülasyon ve sistematik sapma risklerini artırmıştır. Dolayısıyla, finansal piyasa işlemlerinde yatırımcıların her koşulda basiretli davranacağı beklentisi gerçekçi değildir. Bilgi asimetrisini azaltmak, güveni tesis ederek piyasa şeffaflığını güçlendirmek ve piyasa katılımcılarını koruyacak düzenlemeleri hayata geçirmek, düzenleyici kurumların yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda ahlaki bir sorumluluğudur. Bu bağlamda KAS enstrümanının sistemik riske yol açma potansiyelinin kademeli ve kontrollü olarak sınırlandırılması yatırım ortamının sürdürülebilirliği ve yatırımcı güveni açısından önemlidir (Gottesman & Leibrock, 2017; Zhou & Liu, 2024).

Türkiye sermaye piyasaları son yıllarda derin bir yapısal dönüşüm içerisinde. 2025/09 itibarıyla Türkiye sermaye piyasasında 70 aracı kurum, 55 banka, 75 portföy yönetim şirketi ve 67 yatırım ortaklığı hizmet vermekte olup, BIST kotasyonunda işlem gören şirket sayısı 585'tir. 2025/06 itibarıyla BIST'te kote özel sektör borçlanma aracı sayısı ise 1.016'dır. BIST'e kote olarak halka arz edilen şirket sayıları yıllara göre şu şekildedir (TSPB, 2025):

- 2021: 52
- 2022: 40
- 2023: 54
- 2024: 34
- 2025/08: 11

BIST'te sağlanan öz kaynak finansmanı tutarları (milyar TL) aşağıda yer aldığı şekildedir (TSPB, 2025):

- 2021: Toplam 36,4 (Birincil Halka Arz: 21,6; Bedelli+ İkincil Halka Arz: 14,8)
- 2022: Toplam 55,6 (Birincil Halka Arz: 19,3; Bedelli+ İkincil Halka Arz: 36,3)
- 2023: Toplam 157,1 (Birincil Halka Arz: 79,3; Bedelli+ İkincil Halka Arz: 77,8)
- 2024: Toplam 105,7 (Birincil Halka Arz: 59,8; Bedelli+ İkincil Halka Arz: 45,9)
- 2025/08: Toplam 67,6 (Birincil Halka Arz: 28,6; Bedelli+ İkincil Halka Arz: 39,0)

Borsa İstanbul'un halka arz süreçlerini kolaylaştırması ve yatırımcı ilgisinin artması, şirketlerin halka arza yönelmesinde etkili olmuştur (Gülây & Aydoğmuş, 2023). Halka arz edilen şirketlerin sayısındaki değişimin makroekonomik koşullar ve yatırımcı risk iştahındaki dalgalanmalarla benzer çerçevede olduğu söylenebilir (Ünal & Karaarslan, 2024). 2023 yılında 54 şirketin halka arzı, göreceli olarak olumlu makroekonomik koşulların kısmi iyileşme etkisi ve yatırımcıların risk alma eğilimleriyle açıklanabilirken, 2024 ve 2025 yılı halka arz sayıları ve öz kaynak finansman tutarları toplamı, yatırımcıların risk alma eğilimlerindeki azalma, halka arz yatırımlarının kısa vadeli kazanç aracı olarak görülmesi, kur riski ve ekonomik belirsizlikler kaynaklı olarak gerilemiştir (Balıkcı & Tünçel, 2025). Olumsuz piyasa koşullarında şirketler, değerlendirme kaygıları nedeniyle halka arzlarını ertelemekte veya iptal etmektedir (Demir vd., 2023). Sermaye piyasalarında işlem yapan pay senedi sahibi yatırımcı verileri Tablo 1'de yer almaktadır (TSPB, 2025).

Tablo.1 Yatırımcı Verileri

Yatırımcı Kategorisi	2021	2022	2023	2024	2025/08
Yurtiçi Bireysel	2.333,60	3.757,30	7.604,40	6.829,00	6.353,20
Yurtiçi Kurumsal	7,4	8	9,3	9,3	9,3
Yurtdışı Bireysel	10,7	14,8	26,6	26,9	26,4
Yurtdışı Kurumsal	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
Toplam Yatırımcı Sayısı (bin)	2.355,10	3.783,50	7.643,90	6.869,10	6.393,10

Pay senedinde yurtiçi bireysel yatırımcı sayısı 2021'de 2,3 milyon seviyesinden 2023'te 7,6 milyona yükselerek üç katından fazla artış göstermiş, ancak 2024 ve 2025/08 dönemlerinde sırasıyla 6,8 milyon ve 6,3 milyona gerileyerek önemli bir düzeltme yaşanmıştır. Bu dalgalı seyir, bireysel yatırımcıların piyasa koşullarına yüksek derecede duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Yurtiçi kurumsal yatırımcı sayısının 7-9 bin bandında sabit kalması kurumsal katılımın istikrarlı ancak sınırlı düzeyde kaldığını işaret etmektedir. Yurtdışı yatırımcı sayısı mutlak olarak düşük kalmakla birlikte, 2021'den itibaren istikrarlı şekilde yükselmiştir. Sermaye piyasaları bünyesinde 2025/08 itibarıyla ilk 10 aracı kurumun işlem hacminde yoğunlaşma oranları aşağıdaki şekildedir (TSPB, 2025):

- Pay Senetleri: %64 (50,73 milyar TL)
- SGMK (Sabit Getirili Menkul Kıymetler): %70 (13,044 trilyon TL)

- Vadeli İşlemler: %69 (29,614 milyar TL)
- Kaldıraçlı İşlemler: %88 (17,23 milyar TL)

Piyasalardaki ilk 10 kurum bazındaki işlem hacimleri piyasa likiditesinin sınırlı sayıdaki kurum tarafından yönlendirildiğine işaret etmektedir. Türkiye sermaye piyasalarında gerçekleşen işlemlere yönelik bazı verilere aşağıda yer verilmiştir (TSPB, 2025).

Pazar payı liderleri:

Ø Pay Senetleri:

- Bank of Amerika: %13
- Yapı Kredi Yatırım: %11
- İş Yatırım: %11

Ø Vadeli İşlemler:

- Yapı Kredi Yatırım: %20
- İş Yatırım: %13
- QNB Yatırım: %6

Ø SGMK:

- JPMorgan: %15
- Garanti BBVA: %13
- Akbank: %9

Ø Kaldıraçlı İşlemler (2025/06 zarar oranlarıyla birlikte):

- GCM Yatırım: %31 (Zarardaki Müşteri Oranı: %67,51)
- İntegral Yatırım: %14 (Zarardaki Müşteri Oranı: %75,99)
- İnfio Yatırım: %13 (Zarardaki Müşteri Oranı: %61,70)

Pay senetlerinde (robot işlemlerle) piyasanın yönünü belirleyen Bank of Amerika'nın ve yine yabancı işlemlerde tıpkı Bank of Amerika gibi yabancı yatırımcıların işlemlerinin yoğun olarak gerçekleştiği Yapı Kredi ve İş Yatırım'ın ilk üç içerisinde yer alması, piyasa dinamikleri üzerindeki belirleyici etkileri açısından dikkati çekmektedir. Başta pay senedi olmak üzere vadeli işlemler, SGMK ve KAS işlemlerinde piyasa likiditesinin belirli odaklarda toplandığı görülmektedir. Bu yoğunlaşma, bir yandan piyasa derinliği ve işlem kolaylığı sağlarken, diğer yandan sistemik risk açısından ilgili otoriteler

(BİST, SPK, BDDK ve Hazine ve Maliye Bakanlığı) tarafından dikkatle izlenmektedir.

Günümüz yatırım ortamı, borçluluk düzeyleri, likidite pozisyonları, büyüme oranları, döviz kuru hareketleri, faiz oranları ve enflasyonist baskılar gibi finansal dinamiklerin yanı sıra, sektörel trendler, rekabet yoğunluğu, talep ve arz zinciri yapısı, sürdürülebilirlik uygulamaları, inovasyon kapasitesi, kurumsal yönetim ilkelerine uyum, küresel ekonomik krizler, ticaret politikalarındaki değişimler ve politik istikrar gibi çok sayıda faktörün etkisi altındadır. Bu çok boyutlu ve yüksek belirsizlik içeren ortam, yatırımcıların rasyonel ve tutarlı kararlar almasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, sermaye piyasalarında şirketlerin finansal performansını değerlendirirken çeşitli kriterleri eşzamanlı olarak analiz etmeyi mümkün kılan çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerine olan gereksinim giderek artmaktadır.

ÇKKV yöntemleri, yatırımcılara karmaşık stratejileri daha anlaşılır alt bileşenlere ayırma ve her bir kriter için önem ağırlıkları belirleme olanağı sunmaktadır (Kumar & Pamucar, 2025). Bu sayede, daha dengeli, şeffaf ve potansiyel olarak optimize edilmiş portföy seçimleri yapma imkanı doğmaktadır (Jing vd., 2023). ÇKKV yöntemleri gerçek dünya problemlerinde önemli bir yere sahip olsa da, alternatiflerin birbirine yakın olduğu durumlarda daha güçlü ve hassas ÇKKV yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Wang & Triantaphyllou, 2008). Bu durum, standart ÇKKV yöntemlerinin analiz yeteneğinin yetersiz kalabileceğini ve daha gelişmiş tekniklere başvurma doğru ve rasyonel olacağını ortaya koymaktadır. ÇKKV yönteminin başarısı doğru yöntem tercihinin yanı sıra, kullanılan verilerin kalitesine, ağırlıklandırmaların doğruluğuna ve piyasa koşullarının tahmin edilebilirliğine de bağlıdır (Kumar, 2025). Özellikle finansal oranlar, makroekonomik göstergeler, sektörel trendler ve ESG (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) kriterleri gibi çeşitli faktörlerin aynı anda değerlendirilmesi gerektiği durumlarda, ÇKKV yöntemleri yatırımcılara sistematik ve yapılandırılmış bir karar verme süreci sunarak, karmaşık piyasa koşullarında daha bilinçli kararlar almalarına yardımcı olmaktadır (Kahraman & Haktanır, 2024). Bu sayede yatırımcılar, risklerini daha etkin bir şekilde yönetme potansiyeline sahip olmakta ve yatırım hedeflerine ulaşma olasılıklarını artırmaktadırlar. Ayrıca, ÇKKV yöntemleri sadece bireysel yatırım kararlarında değil, kurumsal yatırım kararlarında da (sermaye bütçelemesi, birleşme ve satın almalar, performans değerlendirmesi) kullanışlı bir enstrüman olarak, finansal karar verme süreçlerinin şeffaflığını ve tutarlılığını artırmaktadır (Dolores vd., 2014; Kahraman & Haktanır, 2024).

ÇKKV literatürünün hızla genişlemesi ve disiplinler arası bir nitelik kazanması, dinamik finans ekosistemindeki akademik bilgi birikiminin nicel ve nitel olarak haritalanmasını gerekli kılmaktadır. Günümüz dünyasında veri hacminin giderek artmasıyla bibliyometrik analiz, araştırmacılara yol gösterici önemli bir metodolojik araç haline gelmiştir (Koo & Lin, 2024; Oliveira vd., 2019). Bibliyometrik analiz, literatürün nicel özelliklerini inceleyerek araştırma eğilimlerini, eksiklikleri ve önemli yayınları belirlemektedir (Lazarides vd., 2025; Passas, 2024). Bu sayede araştırmacılar, mevcut bilgi birikimi içindeki konumlarını ve potansiyel katkı alanlarını değerlendirebilirler (Kazak, 2023). Ayrıca, bibliyometrik analiz, farklı disiplinler arasındaki etkileşim ve iş birliği ağlarını ortaya çıkararak, bir araştırma alanının sadece kendi içindeki değil, daha geniş bir bilimsel bağlamdaki etkisinin anlaşılmasına katkı sunabilir.

2. Yöntem

Bu çalışmada, BIST ve ÇKKV yöntemlerinin kesişimini incelemek amacıyla Web of Science (WoS) veri tabanı kullanılarak bir veri seti oluşturulmuştur. WoS'un disiplinler arası yapısı, bibliyometrik analizlerde en çok tercih edilen veri tabanlarından birisi olması veri tabanı olarak seçilmesinde etkili olmuştur (Azañedo vd., 2022; Prancut, 2021). Veriler, 18 Eylül 2025 tarihinde, "BIST", "Borsa İstanbul", "İstanbul Stock Exchange", "ISE", "MCDM", "Multi-criteria decision making" gibi anahtar kelimelerle konu başlığı (Topic) düzeyinde yapılan taramalarla elde edilmiştir. "Business", "Business Finance", "Economics" ve "Management" kategorilerindeki makaleler seçilerek disiplinler bir sınırlama getirilmiştir. Sadece makale türündeki yayınlar analize dahil edilerek veri setinin akademik niteliği korunmuştur. Veri setinin analizinde R Studio yazılımının (R version 4.4.2) Biblioshiny arayüzü kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Veri seti, yalnızca WoS veri tabanı, belirli kategori ve anahtar kelimelerle sınırlıdır. Bu kısıtlamalar, BIST ve MCDM kesişimindeki akademik yapıyı anlamaya odaklanan, tutarlı bir veri seti oluşturma amacından kaynaklanmaktadır ve literatürün tamamını kapsamaktan ziyade, belirli bir alana yoğunlaşmayı hedeflemektedir. Çalışmada elde edilen bulguların yorumlanmasında ilgili sınırlamalar göz önünde bulundurulmalıdır. Gelecekteki çalışmalarda, farklı veri tabanları ve sınıflandırma yöntemleri kullanılarak bu sınırlamaların aşılması hedeflenebilir.

3. Bulgular

Çalışma analizinde kullanılan veriler 1982 ile 2025 yılları arasında yayınlanan çalışmaları kapsamaktadır. Bu çalışmalara ait detaylı bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

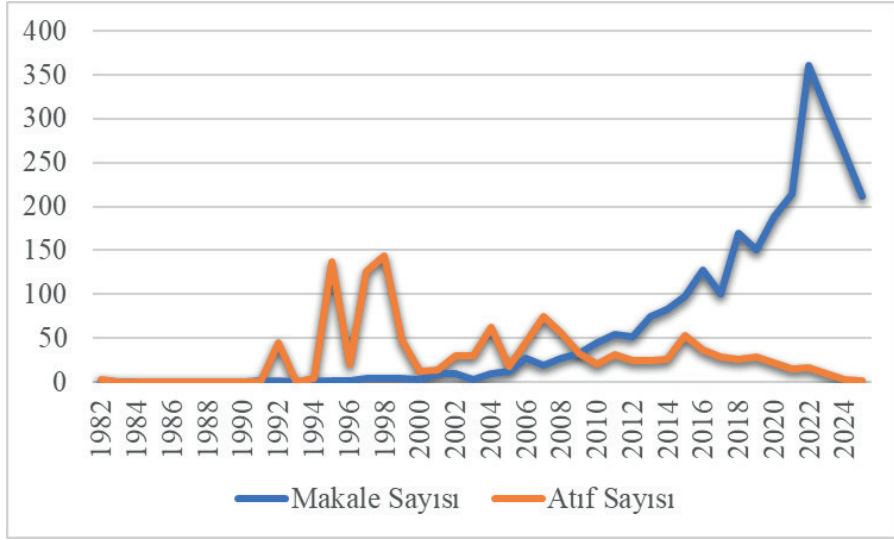
Tablo.2 Araştırma Kapsamındaki Yayınlarla İlişkin Genel Bilgiler

Açıklama	Sonuç
Dönem Aralığı	1982:2025
Kaynaklar (Dergiler, Kitaplar vb.)	464
Çalışmalar	2.669
Yıllık Gelişim Oranı (%)	13,25
Dokümanların Ortalama Yaşı	6,03
Doküman Başına Ortalama Alıntı	20,49
Referanslar	107.803
Anahtar Kelimeler (ID)	3.391
Yazarların Anahtar Kelimeleri (DE)	7.311
Yazarlar	5.575
Tek Yazarlı Doküman Sayısı	372
Doküman Başına Ortalama Ortak Yazar Sayısı	2,79
Uluslararası Ortak Yazarlık Oranı (%)	24,17
Makale	2.477
Kitap Bölümü	58
Konferans Bildirisi	37
Diğerleri	97

Tablo 2 verilerinden de görüleceği üzere 1982-2025 yıllarını kapsayan tarama sonucunda toplam 2.669 dokümana ulaşılmıştır. Bu veri seti, 464 farklı kaynak, 5.575 yazar ve 7.311 yazar anahtar kelimesi içermektedir. Doküman başına ortalama atıf sayısı 20,49 olarak hesaplanırken, yıllık büyüme oranı %13,25 olarak belirlenmiştir. Ortalama doküman yaşı 6,03 olup uluslararası ortak yazarlık oranı %24,17'dir.

3.1. Akademik Performans Göstergeleri ve İş Birlikleri

Yıllara yayılan akademik performans göstergeleri bağlamında makalelerin ve atıfların yıl bazlı gelişimi Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil.1 Yıllara Yayınlan Akademik Performans Analizi

Şekil 1 verilerine göre BIST ve ÇKKV konularının kesişimindeki akademik çalışmaların üretkenliği 2006 yılından sonra önemli ölçüde artmıştır. 2006 yılında 27 çalışma yapılırken, 2023 yılında 310 çalışma ile zirveye ulaşmış ve akabinde %15'lik bir düşüşle 262 çalışma düzeyine gerilemiştir. 1982-2005 aralığında yapılan çalışmaların sınırlı düzeyde kaldığı görülmektedir (ortalama yayın sayısı 2,7). 1983-1991 dönem aralığında herhangi bir çalışma yapılmamıştır. 1982-1992 dönem aralığında atıf sayısının yok denecek kadar az olduğu, 1992 yılında ise üretilen bir yayın karşılığında 45 atıfın bulunduğu görülmektedir. 1995, 1997 ve 1998 yıllarında 137, 125 ve 144 olarak gerçekleşen atıf sayılarının sonraki yıllarda istikrarlı bir seyir izlediği görülmektedir. 1999-2025 dönem aralığında gerçekleşen ortalama atıf sayısı 29,18 iken yine aynı dönemde üretilen makale sayısı 98,25'tir. Yayın sayısının özellikle son 20 yılda önemli ölçüde arttığı söylenebilir. Yayın sayısındaki artış, alana olan ilginin ve araştırmaların yoğunlaştığını göstermekle birlikte artan yayına karşın atıf sayılarında bir düşüş eğilimi gözlemlenmektedir. Bu göstergeden hareketle 1999 sonrası yayınlanan makalelerin yeterince etkili olmadığı veya yeterli ilgiyi görmediği söylenebilir.

İlgili alan bağlamında uluslararası iş birlikleri haritası ve ağı Şekil 2'de yer almaktadır.

Country Collaboration Map

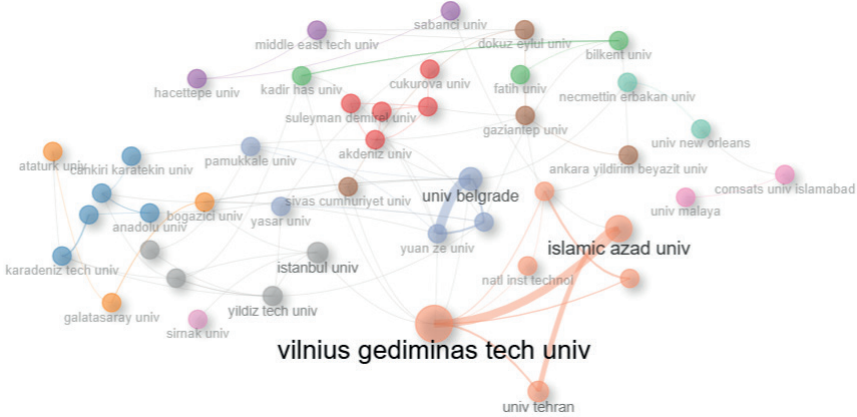


Şekil.2 Ülkelerarası İş Birliği Haritası ve Ağı

Uluslararası iş birlikleri kapsamında 43 ülkeyle olan iş birliğiyle Çin, Hindistan, İngiltere, 39 ülkeyle olan iş birliği kapsamında Amerika ve 34 ülkeyle olan iş birliği kapsamında ise Türkiye'nin BIST ve ÇKKV konularının kesişiminde ilk beş sırada yer alarak merkezi bir konuma sahip oldukları görülmektedir. Türkiye, geniş bir coğrafyaya yayılan ve farklı kıtalardan ülkeleri kapsayan (Azerbaycan, İran, Malezya, İngiltere vb.) kapsamlı bir uluslararası iş birliği ağına sahiptir. Bu durum Türkiye'nin hem coğrafi yakınlık temelinde hem de küresel araştırma ağlarına entegrasyonunu yansıtmaktadır. Küresel ölçekte çeşitlilik gösteren bu iş birliği ağı özellikle Asya-Pasifik ve Orta Doğu bölgelerinin önemini vurgulamaktadır. Çin ve Hindistan gibi ekonomik merkezlerin yanı sıra, Ürdün, Kuveyt, Azerbaycan ve Türkiye gibi ülkelerin de aktif katılımı disiplinler arası ve çok uluslu bir araştırma eğilimine işaret etmektedir. Türkiye'nin bu ağda yer alması, akademik ve araştırmaya dayalı ilişkilerde etkin bir rol oynadığını ve bu tür iş

birliklerinin bilgi paylaşımını artırarak sürdürülebilir ve yenilikçi çözümlerin geliştirilmesine katkı sağladığını işaret etmektedir.

Kurumlararası iş birlikleri ağı Şekil 3'te yer almaktadır.



Şekil.3 Kurumlararası İş Birliği Ağı

Coğrafi olarak farklı bölgelerden (Türkiye, İran, Pakistan, Sırbistan, Litvanya, Tayvan, ABD) üniversiteleri kapsayan 12 kümelik bir iş birliği ağının yer aldığı Şekil 3'te ağırlıklı olarak teknik vasıflı Türk üniversitelerinin (ODTÜ, İTÜ, YTÜ vb) öne çıktığı görülmektedir. İş birliği ağında Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Vilnius Gediminas Teknik Üniversitesi ve Belgrad Üniversitesi gibi üniversiteler iş birliği ağında belirgin bir şekilde yer almaktadırlar. İş birliği ağının genel yapısı, bazı üniversitelerin daha merkezi bir konumda olduğunu ve daha fazla iş birliği bağlantısına sahip olduğunu ortaya koyarken diğerlerinin ise merkezden uzak konumda olduğunu göstermektedir. İşbirliği ağı özellikle Türk üniversitelerinin (Akdeniz, Çukurova, Süleyman Demirel, KTÜ, Anadolu, Karatekin, Bilkent, Kadir Has, Hacettepe, Sabancı, ODTÜ, Boğaziçi, Galatasaray, Atatürk, Dokuz Eylül, Sivas Cumhuriyet, Ankara Yıldırım Beyazıt, Gaziantep, İstanbul, Yıldız Teknik, Marmara, Necmettin Erbakan, Pamukkale, Yaşar ve Şırnak Üniversiteleri) hem kendi aralarında hem de Univ Malaya, Comsats Univ Islamabad, Univ New Orleans, Univ Tehran, Natl Inst Technol, Sichuan Univ, King Abdulaziz Univ, Lebanese Amer Univ, Vilnius Gediminas Teknik gibi uluslararası kurumlarla geniş bir işbirliği içinde olduğunu göstermesi açısından dikkat çekicidir. Bu görüntü hem bölgesel hem de küresel boyutlarda işleyen karmaşık bir akademik iş birliği ekosistemine işaret etmektedir.

3.2. Üretken Dergiler ve Yayın Eğilimleri

464 dergi içerisinde en fazla yayına sahip olan dergiler, yayıncıları ve makale sayıları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo.3 Üretken Dergilere İlişkin Veriler

Dergi	Yayıncı	Makale Sayısı
Borsa Istanbul Review	Elsevier	456
Benchmarking-An International Journal	Emerald	72
European Journal of Operational Research	Elsevier	64
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	57
Sosyoekonomi	Sosyoekonomi Derneği	49
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İİBF Dergisi	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	48
Socio-Economic Planning Sciences	Elsevier	48
Journal Of The Operational Research Society	Palgrave Macmillan (Springer Nature)	45
Technological And Economic Development Of Economy	Vilnius Gediminas Technical University	44
Journal Of Multi-Criteria Decision Analysis	Wiley	43

Tablo 3 verileri Elsevier tarafından yayınlanan Borsa Istanbul Review dergisinin 456 makale ile öne çıktığını gösterirken, Emerald tarafından yayımlanan Benchmarking-An International Journal'ın 72 makale ile ikinci sırada yer aldığını göstermektedir. European Journal of Operational Research dergisi 64 makale ile dikkati çekmektedir. Türkiye bağlamında, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi 57 makale ile, Sosyoekonomi dergisi ve Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İİBF dergileri de sırasıyla 49 ve 48 makale ile lokal bazlı akademik üretkenlikte ön plandadırlar. Socio-Economic Planning Sciences, Journal Of The Operational Research Society, Technological And Economic Development Of Economy ve Journal Of Multi-Criteria Decision Analysis gibi diğer dergiler de alana özgün katkı sağlayan dergiler arasındadır. Türkiye bağlamında (yayıncıları farklı olanlar dahil) yayınlanan dergilere ve makale sayılarına aşağıda Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo.4 Türkiye Merkezli Dergilere İlişkin Veriler

Dergi	Dizin	Makale Sayısı
Borsa İstanbul Review	SSCI	456
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi	ESCI	57
Sosyoekonomi	ESCI	49
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İİBF Dergisi	ESCI	48
Ekonomi Politika & Finans Araştırmaları Dergisi	ESCI	41
Ege Academic Review	ESCI	33
İstanbul University Journal of the School of Business	ESCI	23
İktisat İşletme ve Finans	SSCI	22
İstanbul Business Research	ESCI	20
Ekoist - Journal of Econometrics and Statistics	ESCI	16
Maliye Dergisi	ESCI	16
Kafkas Üniversitesi İİBF Dergisi	ESCI	15
İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics	ESCI	9
Journal of Economic Policy Researches	ESCI	4
Turkish Journal of Islamic Economics - TUJISE	ESCI	1

Tablo 4 verileri, Türkiye merkezli dergilerin BIST ve ÇKKV konularının kesişiminde görece ağırlığını ve profilini ortaya koymaktadır. Türkiye odaklı makale sayısı 690 olarak gerçekleşirken, çalışmaların %51,7'sinin ESCI, %48,3'ünün ise diğer dizinlerde (SSCI, SCI-Expanded, BKCI vd) taranan dergilerde yayınlandığı görülmektedir. SSCI endeksinde taranan Borsa İstanbul Review (2018 yılında ESCI'de, 2019 yılında ise SSCI endeksinde taranmaya başlamıştır) 456 makale ile açık ara en fazla katkıyı sağlayan dergi konumundadır; bu durum, derginin uluslararası erişimi ve araştırmacılar nezdindeki tercih edilirlilik düzeyi ile tutarlıdır. Borsa İstanbul Review dergisini ESCI endeksinde taranan ve 57 ile 48 makale aralığında katkı yapan Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, Sosyoekonomi ve Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İİBF Dergisi gibi ulusal ölçekli dergiler izlemektedir. Diğer taraftan yine ESCI endeksinde taranan ve makale sayısı 41'den 1'e kadar düşen dergiler (yayın hayatına devam etmeyen İktisat İşletme ve Finans dergisi dahil) ilgili alana katkı sağlamaktadırlar. Bu durum, Türkiye merkezli dergilerde SSCI endeksinde taranan dergi ile ESCI endeksinde taranan dergiler arasında belirgin bir görünürlük ve etki farkı olduğuna işaret etmektedir.

Dergilerin birikimli yıl bazlı makale üretim performansı verileri Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo.5 Dergi Bazında Yıl Bazlı Birikimli Makale Üretim Sayısı

Yıl	Borsa İstanbul Review	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi	Sosyoekonomi	Benchmarking- An International Journal	European Journal of Operational Research
1996	0	0	0	0	1
1997	0	0	0	0	4
1998	0	0	0	0	6
1999	0	0	0	0	8
2000	0	0	0	0	8
2001	0	0	0	0	11
2002	0	0	0	0	13
2003	0	0	0	0	13
2004	0	0	0	0	17
2005	0	0	0	0	18
2006	0	0	0	0	22
2007	0	0	0	1	25
2008	0	0	0	2	27
2009	0	0	0	3	30
2010	0	0	0	3	33
2011	0	2	0	4	33
2012	0	4	0	4	35
2013	11	7	0	7	39
2014	30	9	0	7	40
2015	53	13	0	13	46
2016	72	17	0	20	48
2017	90	19	0	25	51
2018	116	20	3	37	57
2019	155	27	7	44	60
2020	194	32	15	46	60
2021	234	37	23	53	61
2022	344	43	29	58	61
2023	443	47	34	61	63
2024	450	53	42	68	64
2025	456	57	49	72	64

Tablo 5, beş farklı derginin 1996-2025 yılları arasındaki birikimli makale üretim sayılarını göstermektedir. European Journal of Operational Research, 1996'dan itibaren ilgili alanda istikrarlı sayıda çalışmalar yayınlamıştır.

BIST'in sahibi olduğu Borsa İstanbul Review dergisi 2013 yılından itibaren yayın sayısında belirgin bir artış sağlamıştır. Dergi 2022 ve 2023 yıllarında önemli bir ivme kazanarak en fazla makale yayınlayan dergi konumuna yükselmiştir. Benchmarking-An International Journal de istikrarlı bir büyüme göstermiş, ancak Borsa İstanbul Review'daki kadar hızlı bir artış sergileyememiştir.

Türkiye merkezli dergilerden Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi ve Sosyoekonomi dergileri de makale sayılarını artırmış olsalar da, bu artış diğer dergilerle kıyaslandığında daha sınırlı kalmıştır.

Borsa İstanbul Review'in yayın sayısındaki belirgin artış, ilgili alandaki bilimsel üretkenliğe önemli bir katkı sağladığını göstermektedir. Bununla birlikte diğer dergilerin de farklı zaman dilimlerinde alana önemli katkıları olduğu söylenebilir.

3.3. En Çok Atıf Alan Makaleler

Borsa İstanbul özelinde finansal piyasalar ve ÇKKV yöntemlerinin birlikte incelendiği çalışmalarda, en çok atıf alan ilk 10 çalışmaya ilişkin bilgiler Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo.6 En Çok Atıf Alan 10 Makale ve Bulguları

Yazar	Makale Başlığı	Dergi	Atıf Sayısı	Temel Bulgular
(Rezaci, 2015)	Best-worst multi-criteria decision-making method	Omega-International Journal of Management Science	2834	En İyi-En Kötü Yöntemi (BWM)'nin, Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP)'ye kıyasla daha az ikili karşılaştırma gerektirmesi ve daha yüksek tutarlılık oranları sunması nedeniyle kriter ağırlıklandırmasında üstün bir alternatif olduğu belirtilmiştir.
(Rezaci, 2016)	Best-worst multi-criteria decision-making method: Some properties and a linear model	Omega-International Journal of Management Science	1210	En İyi-En Kötü Yöntemi (BWM) modelinde çoklu optimal çözümlerin üstesinden gelmek için bir aralık analizi yaklaşımı önerilmiş ve aynı temellere dayanan, tekil bir çözüm üreten doğrusal bir BWM modeli geliştirilmiştir.
(Ozili, 2018)	Impact of digital finance on financial inclusion and stability	Borsa İstanbul Review	784	Dijital finansın bireyler, işletmeler ve hükümetler üzerindeki etkileri eleştirel bir şekilde değerlendirilerek, finansal kapsayıcılığı artırma potansiyeli vurgulanmakla birlikte finansal istikrar açısından ortaya çıkardığı zorluklara da dikkat çekilmektedir.

(Yazdani vd., 2019).	A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems	Management Decision	624	Yeni bir yöntem olarak CoCoSo algoritması önerilmekte ve algoritmanın lojistik sektöründeki karar verme problemlerinde etkin bir çözüm sunduğu belirtilmektedir.
(Liu & Wang, 2007)	Multi-criteria decision-making methods based on intuitionistic fuzzy sets	European Journal of Operational Research	546	Sezgisel bulanık kümeler ortamında çok kriterli karar verme problemleri için, sezgisel bulanık nokta operatörlerini kullanan ve karar vericinin gereksinimlerini ölçen yeni skor fonksiyonları ve bir değerlendirme fonksiyonu tanımlanmıştır.
(Qin vd., 2017)	An extended TODIM multi-criteria group decision making method for green supplier selection in interval type-2 fuzzy environment	European Journal of Operational Research	511	Yeşil tedarikçi seçiminde karar vericilerin sınırlı rasyonelliğini ve belirsizliği dikkate alan, aralıklı tip-2 bulanık ortamda grup karar vermeyi sağlayan, IT2F-TOPSIS'e göre daha esnek ve uygulanabilir bir TODIM yöntemi önerilmiştir. Yöntem yeşil tedarikçi seçimi problemine uygulanmıştır.
(Keshavarz Ghorabae vd., 2016)	A New Combinative Distance-Based Assessment (codas) Method for Multi-Criteria Decision-Making	Economic Computation And Economic Cybernetics Studies And Research	463	Yeni bir yöntem olarak CODAS yöntemi önerilmiştir. Yöntem, duyarlılık analizlerine göre verimli ve kararlı sonuçlar üretmiştir.
(Wang & Triantaphyllou, 2008)	Ranking irregularities when evaluating alternatives by using some ELECTRE methods	Omega-International Journal of Management Science	451	ELECTRE II ve III yöntemlerinin, probleme daha kötü bir alternatif eklendiğinde en iyi alternatifin sıralamasının değişmesi gibi ciddi sıralama düzensizlikleri sergileyebileceği ortaya konulmuştur.
(Tamiz vd., 1998)	Goal programming for decision making: An overview of the current state-of-the-art	European Journal of Operational Research	422	Hedef Programlamanın (HP) avantajları ve yaygın tuzakları hakkında karar vericilere net bir bilgiler sunulmanın amaçlandığı çalışmada tek bir HP varyantına aşırı bağımlılıktan kaçınma, probleme uygun modelin titizlikle seçilmesi ve öncelik seviyelerinin gereksiz karmaşıklıktan arındırılması önerilmektedir.

(Meo & Abd Karim, 2022)	The role of green finance in reducing CO2 emissions: An empirical analysis	Borsa Istanbul Review	401	Yeşil finansmanın CO2 emisyonlarını azaltmada en etkili finansal strateji olduğunu ampirik olarak doğrulanmıştır. Aynı zamanda yeşil finansın CO2 emisyonları üzerindeki olumsuz etkisinin de ülkelere ve piyasa koşullarına göre farklılaşabileceği belirtilmiştir.
-------------------------	--	-----------------------	-----	--

Tablo 6'da yer alan veriler incelendiğinde Rezaei'nin BWM yöntemi üzerine olan çalışmaları (2015, 2016), BWM yönteminin AHP yöntemine kıyasla daha tutarlı ve daha az ikili karşılaştırma gerektiren üstün bir alternatif olduğunu göstermektedir. Rezaei, BWM'deki olası çoklu optimal çözümlerin üstesinden gelmek için de çeşitli iyileştirmeler önermiştir. Yazdani vd. tarafından önerilen CoCoSo (2019) ve Keshavarz Ghorabae vd. (2016) tarafından geliştirilen CODAS yöntemi gibi yeni ÇKKV modelleri, lojistik ve diğer alanlardaki karar verme problemlerine alternatif çözüm yolları sunmaktadır. Sezgisel bulanık kümeler ve aralıklı tip-2 bulanık ortam gibi belirsizlikleri modellemeye yönelik yaklaşımlar da karar verme süreçlerinde esneklik ve uygulanabilirlik sağlamaktadır (Liu & Wang, 2007; Qin vd., 2017). Wang ve Triantaphyllou'nun ELECTRE yöntemlerindeki sıralama düzensizliklerini ortaya koyan çalışması (2008), yöntem seçiminde dikkatli olunması gerektiğini vurgularken, Tamiz vd. (1998)'nin Hedef Programlama üzerine olan çalışması, bu yöntemin doğru uygulanması için önemli çıkarımlar sunmaktadır. Ozili'nin (2018) dijital finansın finansal kapsayıcılık ve istikrar üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışması ve Meo ve Abd Karim'in (2022) yeşil finansmanın CO2 emisyonlarını azaltmadaki rolünü ampirik olarak doğrulayan araştırması güncel ve önemli konulara odaklanmaktadır. Tabloda yer alan ilk 10 yazarın çalışmaları, karar verme süreçlerini iyileştirmek ve farklı bağlamlarda daha iyi sonuçlar elde etmek için ÇKKV yöntemlerinin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Rezaei'nin BWM üzerine olan çalışmaları, yüksek atıf sayılarıyla (2.834 ve 1.210) ÇKKV alanında önemli bir etki gösterdiğini ortaya koymaktadır.

2025/09 dönemi itibarıyla yayınlanan ilk 10 çalışma incelendiğinde yazarların ekseriyetle ÇKKV yöntemlerinin farklı sektörlerdeki güncel sorunlara uygulanabilirliğini ortaya koymaya çalıştıkları görülmüştür. Bu yayınlardan Mizrak ve Cantürk'ün (2025) havacılık soğuk zincir lojistiğini optimize etme çalışması, Zhu vd. (2025)'nin işletmelerin dijital olgunluğunu değerlendirmesi, Ventura vd.(2025)'nin enerji politikası kararlarında özneliliği azaltmaya yönelik hibrit bir model önermesi ve Sal vd.(2025)'nin Türkiye'deki ulaşım yatırımlarının fizibilitesini değerlendirme çalışmaları,

ÇKKV'nin stratejik karar alma süreçlerindeki rolünü vurgulamaktadır. Zhang ve Kontou'nun (2025) kentsel elektrikli araç altyapısı planlaması, Zandi vd. (2025)'nin müşteri memnuniyetini etkileyen faktörlerin analizi, Ghahremani-Nahr vd. (2025)'nin gıda bankası ağ tasarımı, Assyifa vd.(2025)'nin sıvılaştırılmış petrol gazı için sürdürülebilir lojistik, Seyedkilaei'nin (2025) kablosuz sensör ağlarında çoklu havuz yerleşimi ve Samhourı ve Abualeenein'in (2025) bilgi teknolojileri hizmet yönetiminde temel performans göstergelerinin önceliklendirilmesi gibi çalışmalar ise ÇKKV'nin operasyonel ve taktiksel düzeydeki karar verme süreçlerine katkı sağladığını işaret etmektedir.

3.4. Üretken Yazarlar

Borsa İstanbul özelinde finansal piyasalar ve ÇKKV yöntemlerinin birlikte incelendiği çalışmalarda üretkenlikleri yüksek olan yazarlara ilişkin veriler Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo.7 Yazar Üretkenlikleri

Yazar	h_index	Yazar	g_index	Yazar	m_index
Zavadskas Ek	19	Zavadskas Ek	24	Pamucar D	2,2
Türskis Z	13	Türskis Z	16	Shabir M	2
Antucheviciene J	11	Pamucar D	16	Liao H	1,571
Liao H	11	Liao H	15	Gokasar I	1,5
Pamucar D	11	Antucheviciene J	14	Zhang C	1,5
Balezentis T	10	Balezentis T	12	Gurler He	1,5
Deveci M	10	Deveci M	11	Taskin D	1,5
Sahu Ak	9	Kumar A	11	Verma P	1,333
Yazdani- A	9	Hassan Mk	11	Deveci M	1,25
Balezentis A	8	Yazdani A	10	Zavadskas Ek	1,118
Yazar	Atıf Sayısı	Yazar	Yayın Sayısı		
Rezaei J	4606	Zavadskas Ek	24		
Zavadskas Ek	2270	Türskis Z	16		
Türskis Z	1912	Pamucar D	16		
Yazdani M	1104	Liao H	15		
Triantaphyllou E	952	Antucheviciene J	14		
Antucheviciene J	939	Balezentis T	12		
Ozili Pk	782	Deveci M	11		
Liao H	771	Kumar A	11		
Keshavarz					
Ghorabae M	749	Hassan Mk	11		
Zarate P	623	Yazdani A	10		

**H- ve g-indeksleri kıdemli yazarların üretkenlik ve toplam etki düzeyini, m-indeks ise genç araştırmacıların potansiyelini gösteren önemli akademik göstergeler niteliğindedir.*

Alanın üretken yazarlarını belirlemek amacıyla, atıf sayıları ve yayın verimliliğini ölçen göstergelerin (h-index, g-index, m-index) yer aldığı Tablo 7 verilerine göre Zavadskas Ek'nın yayın (24) ve atıf (2.270) sayısı açısından öne çıktığı görülmektedir. H ve g indeks değerleri incelendiğinde ise Zavadskas Ek (h=19, g=24) ve Turskis Z (h=13, g=16)'nin üretkenlik ile etki açısından önemli bir konumda oldukları görülmektedir. Pamucar D isimli yazar (h=11, g=16) daha kısa akademik geçmişine rağmen (2013 yılında doktoradan mezun olmuştur) yüksek performans sergilemiştir. M-indeks verilerine göre Pamucar D (2,2) ve Shabir M (2,0) etkili yazarlar arasında yer almıştır. Zavadskas Ek (1,118) daha düşük m-indeksi ile uzun yıllara yayılan istikrarlı bir trend izlemiştir. Atıflar bazında yazarlar incelendiğinde, Rezaei J'nin 4.606 atıfla ilk sırada yer aldığı görülmekle birlikte, h-indeks ve g-indeks sıralamalarında ilk 10 içerisinde yer almaması, aldığı atıfların spesifik çalışmalarda yoğunlaştığını işaret etmektedir. Tablo bilgilerine göre Antucheviciene J ve Liao H gibi araştırmacıların istikrarlı bir profile sahip oldukları görülmektedir. Zavadskas Ek, Turskis Z, Pamucar D, Liao H, Antucheviciene J, Balezentis T, Deveci M ve Yazdani A isimli yazarların g-indekslerinin h-indekslerinden yüksek olması bu araştırmacıların sadece çok sayıda yayın yapmakla kalmadıkları, aynı zamanda etkili çalışmalara imza attıklarını göstermektedir. Tablo verileri bağlamında atıf ve yayın sayıları yüksek olan yazarlar ile h- ve g-indekslerinde ön plana çıkan yazarlar arasında belirgin bir paralellik bulunduğu söylenebilir. Bu durum farklı akademik göstergelerin birbirini büyük ölçüde desteklediğini ortaya koymaktadır.

3.5. Tematik Analiz

İlgili çalışmalarda öne çıkan kavramlar ve bunların göreceli önemleri aşağıda Şekil 4'te yer almaktadır.

İlgili makalelerde en sık kullanılan yazar anahtar kelimeleri ve Keywords Plus verileri, Şekil 5'te yer alan kelime bulutu ile görselleştirilmiştir.

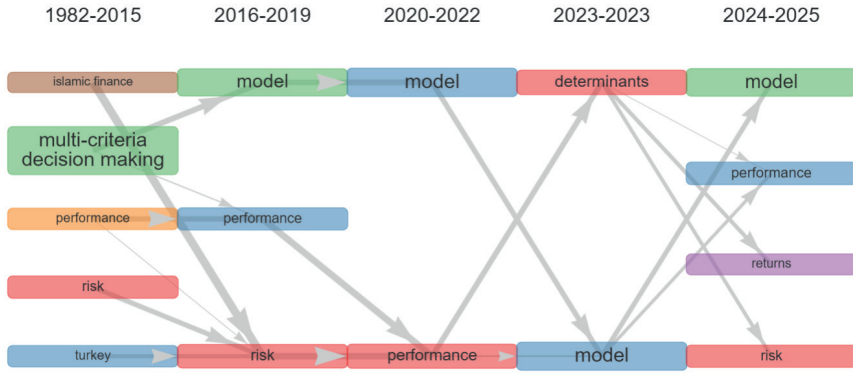


Şekil.5 Yazar Anahtar Kelimeleri ve Keywords Plus Kavram Bulutu

Şekil 5'e göre yazar anahtar kelimelerinde çok kriterli karar verme, TOPSIS, AHP, Borsa İstanbul ve Türkiye kavramları ön plandadır. Bu durum, makalelerin ağırlıklı olarak çok kriterli karar verme yöntemleri, sürdürülebilirlik ve kurumsal performans konusuna odaklandığını ortaya koymaktadır. Ayrıca Borsa İstanbul ve gelişmekte olan piyasalar anahtar kelimeleri de çalışmaların Türkiye ve gelişmekte olan piyasalar bağlamında şekillendiğini işaret etmektedir. Keywords Plus kelime bulutu yazar anahtar kelimelerine göre nispeten geniş bir kapsamı içermektedir. Model,

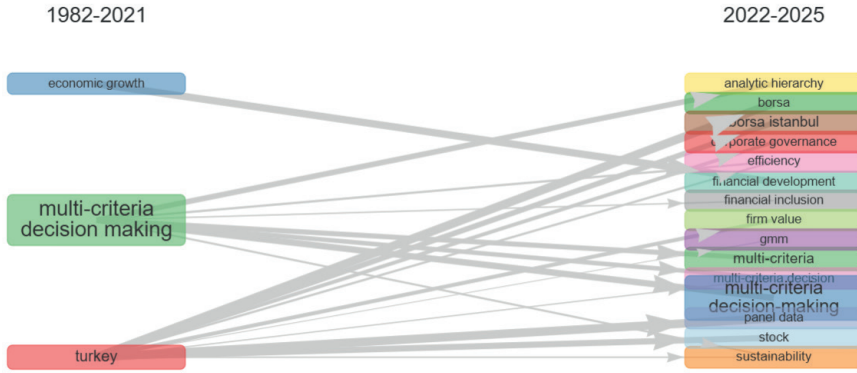
performans, seçim, yönetim, etki, karar verme, AHP, çerçeve, risk ve bilgi kavramları ağırlıklıdır. Şekil 5'te yer alan kelime bulutu, Borsa İstanbul özelinde TOPSIS ve AHP yöntemlerinin merkeze alındığını ve bu kapsamda sürdürülebilirlik ve kurumsal performans ilişkisinin analiz edildiğini göstermektedir.

İlgili alana dair tüm kelimeler, yazarlar tarafından belirlenen anahtar kelimeler ve Keywords Plus verileri analiz edilerek elde edilen tematik gelişim süreci, Şekil 6, 7 ve 8'de görselleştirilmiştir



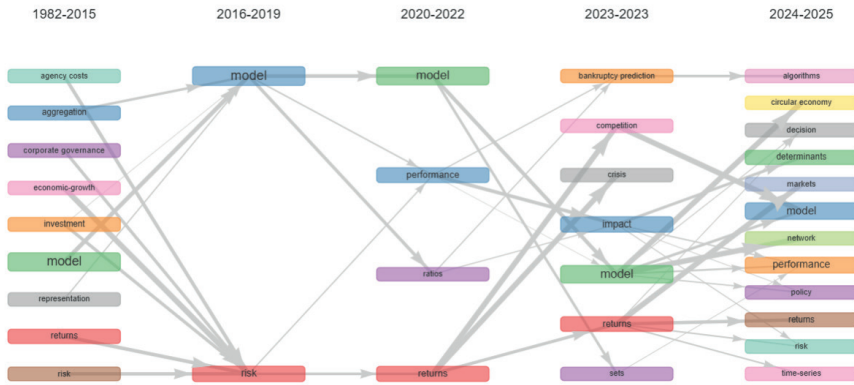
Şekil.6 Tüm Kelimeler Kapsamında Tematik Gelişim

İlgili çalışmalarda kullanılan tüm kelimeler bağlamında tematik gelişim süreci dönemsel olarak Şekil 6'daki gibi görselleştirilmiştir. 1982-2015 döneminde öne çıkan temalar arasında İslami finans, ÇKKV, performans, risk ve Türkiye yer alırken, bu temaların sonraki dönemlerde daha analitik ve uygulamalı alanlara evrildiği görülmektedir. 2016-2019 dönem aralığında, model teması, performans ve risk temalarının yanısıra belirginleşmiştir. 2020-2022 dönem aralığında model ve performans temasının ağırlıkta olduğu görülmektedir. 2023 yılında çalışmaların yönü belirleyiciler kavramına doğru kaymış olup bu durum çalışmalarda neden-sonuç ilişkilerine ve açıklayıcı değişken analizlerine yönelik ilgiyi ortaya koymaktadır. 2024-2025 döneminde ise 2016-2019 dönem temaları odak hale gelmiş ve ek olarak kazanç veya kaybın belirleyicisi getiri teması da öne çıkmıştır. Genel olarak, literatürdeki araştırma eğilimlerinin teorik yaklaşımlardan modelleme ve uygulama odaklı çalışmalara yöneldiği söylenebilir.



Şekil.7 Yazar Anahtar Kelimeleri Kapsamında Tematik Gelişim

Şekil 7, Şekil 6 kapsamındaki yorumları destekleyici nitelikte olup, 1982-2021 döneminde ağırlıklı olarak ÇKKV ve Türkiye temaları üzerine odaklanan araştırma eğilimlerinin 2022-2025 döneminde Borsa İstanbul, sürdürülebilirlik, kurumsal yönetim, panel veri analizi, firma değeri, finansal gelişme, analitik hiyerarşi, hisse senedi getirileri ve finansal kapsayıcılık gibi daha spesifik ve uygulamalı alanlara doğru evrildiğini göstermektedir.



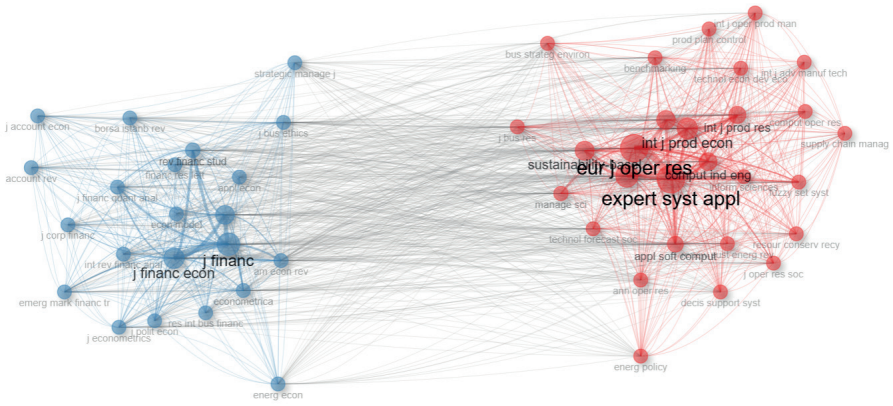
Şekil.8 Keywords Plus Kapsamında Tematik Gelişim

Şekil 8, Keyword Plus kapsamındaki tematik evrimi göstermektedir. 1982-2015 döneminde makalelerde daha çok model, risk, getiri, yatırım, kurumsal yönetim ve ekonomik büyüme gibi kavramlara odaklanıldığı görülmektedir. 2016-2019 dönem aralığında çalışmaların model ve risk temaları etrafında odaklandığı görülmektedir. 2020-2022 dönem aralığında

ise bir önceki döneme ek olarak Covid-19 pandemisi, küresel krizler ve ülkelerarası savaşların yol açtığı sistemik etkiler kaynaklı olarak getiri ve performans etrafında da çalışmaların yoğunlaştığı görülmektedir. 2023 yılında ise çalışmalar daha çok dışsal faktörlerin etkilerine odaklanmış olup etki, kriz, iflas tahminleri ve rekabetçilik gibi temalar ön plana çıkmıştır. 2024-2025 döneminde ise çalışmalar risk, politika, performans, model, piyasalar, belirleyiciler, algoritmalar, döngüsel ekonomi, zaman serileri ve ağ gibi daha teknik, sürdürülebilir ve veri odaklı temalara kaymıştır. Bu dönüşüm, Şekil 6 ve 7'deki gelişimlere paralel olarak literatürdeki araştırma eğilimlerinin teorik temellerden uzaklaşıp multidisipliner, yapay zeka destekli teknolojik uygulamalara doğru güçlü bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

3.6. Eş Atıf Ağı Analizi

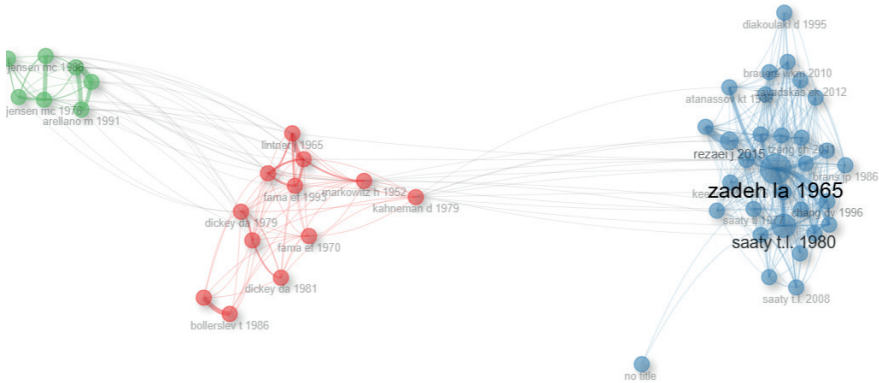
Alandaki entelektüel yapıyı ortaya çıkarmak için makaleler, yazarlar ve kaynaklar arasındaki atıf ilişkilerinin yer aldığı görseller Şekil 9, 10 ve 11'de yer almaktadır.



Şekil.9 Kaynaklar Arasındaki Atıf Ağı

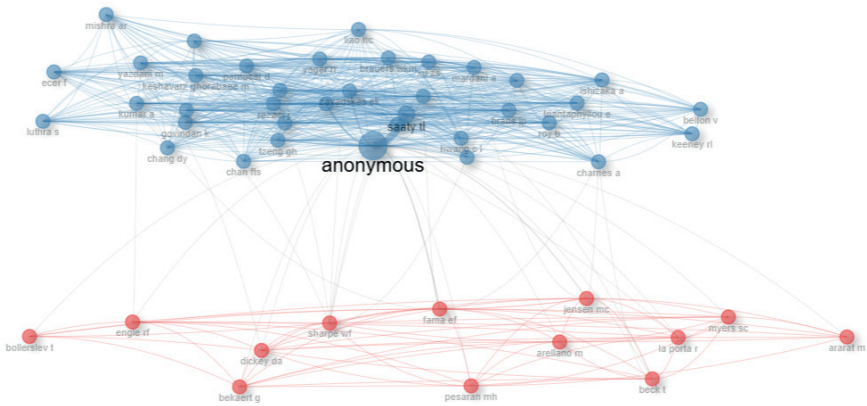
Şekil 9'da görüleceği üzere kaynaklar arası atıf ağı iki farklı kümeden oluşmaktadır. İlk küme (kırmızı renkli) küme daha çok işletme, yönetim bilimi, üretim ve operasyon araştırmaları ile ilgili dergilerden oluşmaktadır. Burada özellikle Journal of Business Research, Management Science, Sustainability-Basel, European Journal of Operational Research ve Expert Systems with Applications gibi dergiler ağı yapısını bir arada tutan ve farklı fikir akımlarının birleşimini sağlayan entelektüel köprüler olarak görülebilir. İkinci (mavi renkli) küme dergileri finans, ekonomi ve ekonometri odaklı dergilerdir. Strategic Management Journal ve Journal of Business Ethics

dergileri küme içinde bilgi akışını en çok yönlendiren kaynaklardır. Journal of Finance, Journal of Financial Economics ve Journal of Banking & Finance gibi temel finans dergileri ise bu alanın önemli kaynakları olarak görülmektedir.



Şekil.10 Makaleler Arasındaki Atıf Ağı

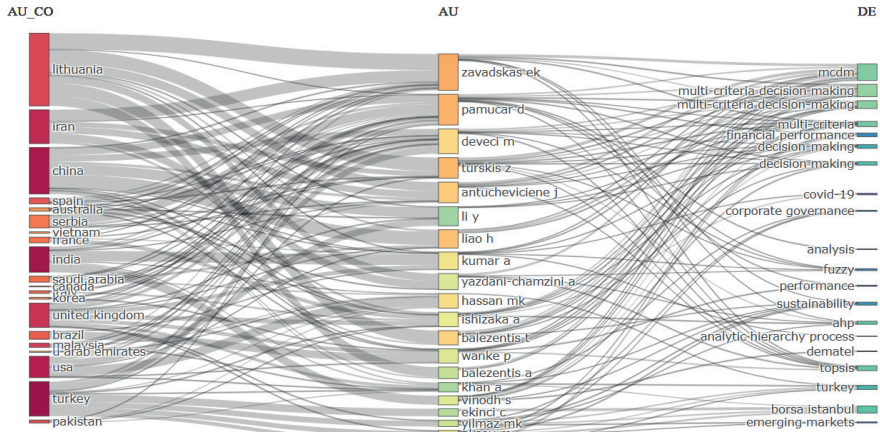
Makaleler arası atıf ağı panel veri ve finansal uygulamalardan oluşan makaleleri odak alan yeşil küme (Arellano 1991, Jensen 1986 gibi), finans ve ekonometrik teorileri odak alan kırmızı küme (Fama, Dickey, Bollerslev ve Markowitz) ve karar verme ve bulanık mantık literatürünü odak alan mavi küme (Zadeh 1965, Saaty 1980) olmak üzere üç farklı kümeden oluşmaktadır.



Şekil.11 Yazarlar Arasındaki Atıf Ağı

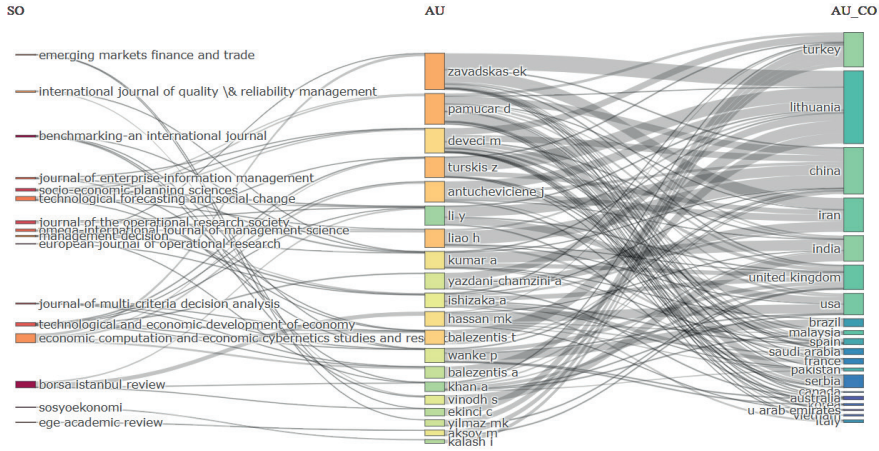
Yazarlar arası atıf ağı, karar verme süreçleri alanına odaklanan bir grup araştırmacı (mavi küme) ile finans ve ekonometri alanında çalışan diğer bir grup araştırmacıyı (kırmızı küme) göstermektedir. Mavi kümedeki Saaty, Zadeh ve benzeri isimler, bulanık mantık ve ÇKKV yöntemlerindeki uzmanlıklarıyla bilinirken, kırmızı kümedeki Fama, Jensen ve Sharpe gibi yazarlar klasik finans teorilerinin önde gelen temsilcileridir. Mavi kümenin daha yoğun bir atıf ağına sahip olması, bu alandaki çalışmaların metodolojik açıdan birbirleriyle daha sıkı bir ilişki içinde olduğunu gösterirken, kırmızı kümedeki daha dağınık yapı, finans literatüründeki atıfların belirli temel isimler etrafında kümелendiğini işaret etmektedir. Bu farklılık, iki araştırma alanının bilgi paylaşımı ve teorik gelişim süreçlerindeki ayrışmayı yansıtmaktadır.

Yazarların ülkeleri, önde gelen yazarlar, anahtar kelimeleri ve yayın yaptıkları dergiler arasındaki etkileşimleri gösteren üç alanlı grafik Şekil 12 ve 13'te yer almaktadır.



Şekil.12 Ülkeler, Yazarlar ve Anahtar Kelimelerin Üçlü Alan Grafiği

Ülke, yazar ve anahtar kelimeler bağlamında temalar arasındaki ilişkiyi gösteren Şekil 12'deki görselde Litvanya, İran, Çin, İspanya ve Hindistan ön plandadır. Bu ülkelerden yapılan yayınlar, Zavadskas, Pamucar, Deveci, Turskis ve Antucheviciene gibi yazarlar ile ilişkilidir ve bu yazarların çalışmaları genellikle ÇKKV, AHP, Dematel, sürdürülebilirlik ve performans analizi konularını kapsamaktadır.



Şekil.13 Dergiler, Yazarlar ve Ülkelerin Üçlü Alan Grafiği

Dergi, yazar ve ülke ilişkilerini gösteren Şekil 13'te Economic computation, Technological Forecating ve Borsa İstanbul Review gibi dergilerin merkezi bir rol oynadığı görülmektedir. Bu dergilerde yayın yapan yazarlar, yine aynı ülkelerle (Litvanya, Türkiye, Çin, İran, Hindistan) bağlantılıdır. Şekil 12 ve Şekil 13'teki üçlü alan grafikleri araştırmaların özellikle ÇKKV ve sürdürülebilirlik alanlarında yoğunlaştığını, Litvanya, Çin İran ve Türkiye merkezli yazarların bu alanda önemli bir etkiye sahip olduğunu ve çalışmaların hem Avrupa (Litvanya, İngiltere ve Türkiye) hem de Asya (Çin, Hindistan, İran) ülkeleri ve dergileri arasında güçlü bir ağ oluşturduğunu göstermektedir.

4. Sonuç

BIST ve ÇKKV yöntemlerinin bir arada kullanıldığı çalışmalar üzerinden alandaki gelişimin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelendiği bu çalışmada WoS veri tabanı kullanılmıştır. 2.669 makale üzerinden gerçekleştirilen analizde 2006 yılı sonrasında yapılan çalışma sayısının kayda değer oranda arttığı görülmüştür. En çok çalışmanın üretildiği yıl 310 makale ile 2023 yılıdır. Artan bilimsel makale üretimine benzer şekilde atıf sayısının gelişim sergileyemediği tespit edilmiştir. Bu durum, akademik etkinin yalnızca niceliksel büyüme ile sınırlı kalmaması gerektiğini ortaya koymaktadır.

ÇKKV yöntemlerinin BIST bağlamında kullanımı temel olarak şirket performansı, hisse senedi seçimi, risk yönetimi ve sürdürülebilirlik analizleri çerçevesinde yoğunlaşmaktadır. Çalışmalarda AHP ve TOPSIS yöntemlerinin sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. Literatürdeki eğilimin,

teorik çalışmalardan ziyade uygulama odaklı araştırmalara doğru kaydığı tespit edilmiştir. Yakın dönem çalışmalarında sürdürülebilirlik, kurumsal yönetim, finansal kapsayıcılık ve algoritmik işlemler gibi konuların ön planda olduğu ve araştırmacılar tarafından yoğun bir teveccüh gördüğü söylenebilir. Yapılan analizlerde Litvanya'daki araştırmacıların yanı sıra, Çin, Türkiye, Hindistan ve İran gibi ülkelerden akademisyenlerin de bu alana önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Borsa İstanbul Review dergisi, 456 makale ile alana en büyük katkıyı sunan yayın olarak öne çıkarken, Türkiye'den Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi ve Sosyoekonomi dergileri de bu alanda dikkate değer çalışmaların yayınlandığı kaynaklar olarak dikkati çekmektedir. Zavadskas, Turskis, Pamucar ve Liao gibi yazarlar, yayın sayıları ile dikkat çekerken, Rezaei'nin BWM yöntemi üzerine olan iki çalışması aldığı yüksek atıflarla literatürdeki etki gücünü ortaya koymaktadır. Sonuç olarak ÇKKV yöntemlerinden yararlanılarak kişiye özel portföy öneri sistemlerinin geliştirilmesine yönelik modellemelere odaklanılabilir. Böylece yatırım kararlarının rasyonel ve sürdürülebilir olması sağlanabilir.

Kaynakça

- Abdi Seyedkolaie, A. (2025). Fuzzy logic-driven multi-criteria decision-making for multi-sink placement in WSNs. *Journal of the Operational Research Society*. <https://doi.org/10.1080/01605682.2025.2551594>
- Assyifa, M. R. A., Primadasa, R., Kusriani, E., Mansur, A., Purnomo, M. R. A., & Masudin, I. (2025). Enhancing of sustainable logistics for liquefied petroleum gas: An integrated fuzzy Grey-Number ELECTRE-ISM-MIC-MAC framework. *Journal of Data Information and Management*. <https://doi.org/10.1007/s42488-025-00154-3>
- Azañedo, D., Visconti-Lopez, F. J., & Hernández-Vásquez, A. (2022). A Web of Science-Based Bibliometric Analysis of Global Noma Publications. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 7(8), 198. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7080198>
- Balıkçı, B., & Tunçel, M. B. (2025). Halka Arz İşlemleri ile Yatırımcı Portföyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 10(26), 1-11. <https://doi.org/10.25204/iktisad.1459848>
- Bernales, A., Valenzuela, M., & Zer, I. (2022). *Effects of Information Overload on Financial Markets: How Much Is Too Much?* (SSRN Scholarly Paper No. 3904916). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3904916>
- Borsa İstanbul. (2021). *Investing in Borsa İstanbul Markets* (ss. 1-16). <https://www.borsaistanbul.com/files/investing-in-borsa-istanbul-markets.pdf>
- Demir, E., García-Gómez, C. D., Díez-Esteban, J. M., & Farinha, J. B. (2023). How does uncertainty impact IPO activity? International evidence. *Finance Research Letters*, 58, 104517. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104517>
- Dolores, G.-B., José Antonio, G.-L., & Vicente, F. C. (2014). Are multi-criteria decision making techniques useful for solving corporate finance problems? A bibliometric analysis. *Revista De Metodos Cuantitativos Para La Econom'ia Y La Empresa*, 17, 60-79. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/113869/1/792122798.pdf>
- Eissa, A. M., Diab, A., Almutairi, M. O., & Abdelrhman, A. N. (2024). Information Overload and Individual Investors' Perceptions of Investment Risk: Evidence from Saudi Arabia. *International Journal of Business and Society*, 25(1), 49-67. <https://doi.org/10.33736/ijbs.6890.2024>
- Ghahremani-Nahr, J., Kian, R., & Ghaderi, A. (2025). A food upcycling model by food bank collection-distribution networks. *Socio-Economic Planning Sciences*, 101, 102247. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2025.102247>
- Gottesman, A., & Leibrock, M. (2017). *Introduction to Systemic Risk*. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119348474.ch1>

- Guo, Y., Liu, Y., Pan, Z., & Bu, G. (2023). The Impact of Information Overload on Investment Decisions under the Information Disclosure System of STAR Market. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 4, 174-184. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/4/20221051>
- Gülay, G., & Aydoğmuş, M. (2023). Guest Editors' introduction: Borsa Istanbul history (1836–2023) and an overview of selected papers on the 150th anniversary of the founding of Borsa Istanbul. *Borsa Istanbul Review*, 23, S1-S5. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2024.01.007>
- Hilbert, M., & Darmon, D. (2020). How Complexity and Uncertainty Grew with Algorithmic Trading. *Entropy*, 22(5), 499. <https://doi.org/10.3390/e22050499>
- Jing, D., Imeni, M., Edalatpanah, S. A., Alburaikan, A., & Khalifa, H. A. E.-W. (2023). Optimal Selection of Stock Portfolios Using Multi-Criteria Decision-Making Methods. *Mathematics*, 11(2), 415. <https://doi.org/10.3390/math11020415>
- Kahraman, C., & Haktanır, E. (2024). Fuzzy Multi-criteria Investment Decision Making. İçinde C. Kahraman & E. Haktanır (Ed.), *Fuzzy Investment Decision Making with Examples* (ss. 223-244). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54660-0_13
- Kazak, H. (2023). Is Islamic financial management getting enough attention? A bibliometric analysis. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 15(7), 1156-1177. <https://doi.org/10.1108/JIABR-02-2023-0068>
- Keshavarz Ghorabae, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z., & Antucheviciene, J. (2016). A New Combinative Distance-Based Assessment (codas) Method for Multi-Criteria Decision-Making. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 50(3), 25-44.
- Koo, M., & Lin, S.-C. (2024). Retracted articles in scientific literature: A bibliometric analysis from 2003 to 2022 using the Web of Science. *Heliyon*, 10(20), e38620. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38620>
- Kumar, R. (2025). A Comprehensive Review of MCDM Methods, Applications, and Emerging Trends. *Decision Making Advances*, 3(1), 185-199. <https://doi.org/10.31181/dma31202569>
- Kumar, R., & Pamucar, D. (2025). A Comprehensive and Systematic Review of Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) Methods to Solve Decision-Making Problems: Two Decades from 2004 to 2024. *Spectrum of Decision Making and Applications*, 2(1), 178-197. <https://doi.org/10.31181/sdmap21202524>
- Lazarides, M. K., Lazaridou, I.-Z., & Papanas, N. (2025). Bibliometric Analysis: Bridging Informatics With Science. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 24(3), 515-517. <https://doi.org/10.1177/15347346231153538>

- Liu, H.-W., & Wang, G.-J. (2007). Multi-criteria decision-making methods based on intuitionistic fuzzy sets. *European Journal of Operational Research*, 179(1), 220-233. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.04.009>
- Meo, M. S., & Abd Karim, M. Z. (2022). The role of green finance in reducing CO2 emissions: An empirical analysis. *Borsa Istanbul Review*, 22(1), 169-178. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.03.002>
- Mizrak, F., & Canturk, S. (2025). Strategic multi-criteria assessment for cold chain logistics optimization in the aviation sector. *Research in Transportation Business and Management*, 63, 101500. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2025.101500>
- Oliveira, O. J. de, Silva, F. F. da, Juliani, F., Barbosa, L. C. F. M., Nunhes, T. V., Oliveira, O. J. de, Silva, F. F. da, Juliani, F., Barbosa, L. C. F. M., & Nunhes, T. V. (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. *Çinde Scientometrics Recent Advances*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.85856>
- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329-340. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003>
- Passas, I. (2024). Bibliometric Analysis: The Main Steps. *Encyclopedia*, 4(2), 1014-1025. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>
- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Qin, J., Liu, X., & Pedrycz, W. (2017). An extended TODIM multi-criteria group decision making method for green supplier selection in interval type-2 fuzzy environment. *European Journal of Operational Research*, 258(2), 626-638. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.09.059>
- Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega-International Journal of Management Science*, 53, 49-57. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.11.009>
- Rezaei, J. (2016). Best-worst multi-criteria decision-making method: Some properties and a linear model. *Omega-International Journal of Management Science*, 64, 126-130. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.12.001>
- Sal, O. B., Cubuk, M. K., & Simsir, F. (2025). Assessment of transportation investments feasibility studies with fuzzy multi-criteria decision-making techniques. *Research in Transportation Business and Management*, 62, 101472. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2025.101472>
- Samhour, M., & Abualeenein, M. (2025). Fuzzy analytic hierarchy process prioritization of key performance indicators in IT service management.

- International Journal of Quality & Reliability Management*. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-12-2024-0463>
- Tamiz, M., Jones, D., & Romero, C. (1998). Goal programming for decision making: An overview of the current state-of-the-art. *European Journal of Operational Research*, 111(3), 569-581. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(97\)00317-2](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00317-2)
- TSPB. (2025). *Türkiye Sermaye Piyasaları Eylül 2025* (ss. 1-75). https://tspb.org.tr/wp-content/uploads/2025/09/Turkish_Capital_Markets-202509-TR.pdf
- Ünal, S., & Karaarslan, S. (2024). Türkiye’de Halka Arzlar ve Makroekonomik Faktörler Arasındaki İlişki. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(26), 30-35. <https://doi.org/10.55589/bsbd.1557037>
- Ventura, E., James, J. R., Caristi, G., Barilla, D., & Barba, D. (2025). From cooperative play to multi-critical decision: The Shapley Index and the Choquet Integral in comparison. *Energy Economics*, 150, 108816. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108816>
- Wang, X., & Triantaphyllou, E. (2008). Ranking irregularities when evaluating alternatives by using some ELECTRE methods. *Omega-International Journal of Management Science*, 36(1), 45-63. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2005.12.003>
- Yang, D., Yang, Y., Luo, J., Wang, Z., & Sha, H. (2025). Research on the impact of algorithmic trading on market volatility. *Scientific Reports*, 15(1), 30073. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-15020-w>
- Yayla, A. (2005). Piyasa Ekonomisi: Efsaneler Ve Gerçekler. *Piyasa*, 15-16, 83-86. <https://www.libertedownload.com.tr/Piyasa/15-16/09-atilla-yayla-piyasa-ekonomisi-efsaneler-ve-gercekler.pdf>
- Yazdani, M., Zarate, P., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems. *Management Decision*, 57(9), 2501-2519. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2017-0458>
- Yıldırım, T., & Mullineux, A. (2015). An empirical assessment of the Istanbul International Financial Centre Project. *Cities*, 48, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.008>
- Zandi, P., Ekhtiari, N. S., & Sorooshian, S. (2025). From taste to price: Comparative analysis of customer satisfaction factors in three food products. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 87, 104378. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.104378>
- Zer, I., Bernales, A., & Valenzuela, M. (2023). Effects of Information Overload on Financial Markets: How Much Is Too Much? *International Finance Discussion Papers*, 1372, 1-45. <https://doi.org/10.17016/ifdp.2023.1372>

- Zhang, R., & Kontou, E. (2025). Urban electric vehicle infrastructure: Strategic planning for curbside charging. *Journal of Transport Geography*, 128, 104328. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2025.104328>
- Zhou, D., & Liu, X. (2024). Does systemic risk in the fund markets predict future economic downturns? *International Review of Financial Analysis*, 92, 103089. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103089>
- Zhu, Y., Wan, H., Carlos, L.-A., Ye, J., & Zeng, S. (2025). Evaluating digital maturity in specialized enterprises: A multi-criteria decision-making approach. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 21(1), 28. <https://doi.org/10.1007/s11365-024-01051-8>