

Research Article (Special Issue) | Araştırma Makalesi (Özel Sayı)

Proje yönetimi açısından bölgesel kalkınma ajanslarının performanslarının LOPCOW ve MABAC yöntemleri ile değerlendirilmesi

Hakan Aşan

Talip Arsu

Ejder Ayçin

Arş. Gör. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, hakan.asan@deu.edu.tr, [0000-0001-9550-3345](https://orcid.org/0000-0001-9550-3345)Doç. Dr., Aksaray Üniversitesi, taliparsu@aksaray.edu.tr, [0000-0002-2580-166X](https://orcid.org/0000-0002-2580-166X)Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, ejder.aycin@kocaeli.edu.tr, [0000-0002-0153-8430](https://orcid.org/0000-0002-0153-8430)

Corresponding author/Sorumlu yazar: Hakan Aşan

Öz

Bölgesel kalkınma ajansları (BKA) kurulmuş olduğu bölgenin potansiyelini harekete geçiren ve o bölgedeki kaynakların etkin ve verimli kullanılmasını sağlayan birimlerdir. Özellikle proje yönetimi açısından bölgeye sağlamış oldukları destekler bölgenin kalkınması açısından oldukça önemlidir. Bu çalışma, Türkiye'deki BKA proje yönetimi performanslarını LOPCOW ve MABAC yöntemleri kullanarak değerlendirmiştir. Araştırmada 26 BKA'nın son üç yıllık faaliyet raporlarından elde edilen veriler incelenmiştir. Performans değerlendirmesi için, gelir toplamı, genel hizmet giderleri, sonuç odaklı proje sayısı gibi yedi kriter belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, genel hizmet giderlerinin ve sonuç odaklı proje sayısının ajans performansında belirleyici olduğunu göstermiştir. Yurt içi ve yurt dışı ziyaret sayısı gibi iş birliği odaklı kriterler ise düşük önem düzeyi sergilemiştir. Performans analizi, yıllar arasında önemli değişimler olduğunu ortaya koymuş, Fırat, Orta Karadeniz ve İç Anadolu Kalkınma Ajanslarının bazı yıllarda öne çıktığını göstermiştir. Araştırma, mali kaynakların verimli kullanımını sağlamak, daha fazla sonuç odaklı proje geliştirmek ve ulusal-uluslararası iş birliklerini artırmak için kalkınma ajanslarına yönelik öneriler sunmaktadır. Çalışma, BKA'ların performanslarının düzenli ve şeffaf bir şekilde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamış, bu süreçte çok kriterli karar verme yöntemlerinin önemine dikkat çekmiştir.

Anahtar Kelimeler: Proje Yönetimi, Kalkınma Ajansları, Bölgesel Kalkınma, LOPCOW, MABAC **JEL Kodları:** R11, R58, C67

Evaluation of the performance of regional development agencies in terms of project management with LOPCOW and MABAC methods

Abstract

Regional Development Agencies (RDAs) are units that activate the potential of the region where they are established and ensure the efficient and effective use of the resources in that region. Especially in terms of project management, the support they provide to the region is highly significant for its development. This study evaluates the project management performance of RDAs in Turkey using the LOPCOW and MABAC methods. Data from the annual activity reports of 26 RDAs over the last three years were analyzed. Seven criteria, including total income, general administrative expenses, and the number of outcome-oriented projects, were utilized for performance assessment. Findings indicate that general administrative expenses and the number of outcome-oriented projects are key determinants of agency performance, while criteria like domestic and international visit numbers showed lower significance. Performance analysis revealed significant variations over the years, with agencies such as Fırat, Central Black Sea, and Central Anatolia Development Agencies standing out in certain periods. The study offers recommendations for RDAs to ensure efficient use of financial resources, develop more outcome-oriented projects, and enhance national and international collaborations. It emphasizes the importance of regular and transparent performance evaluations of RDAs, highlighting the role of multi-criteria decision-making methods in understanding performance differences and identifying areas for improvement.

Keywords: Project Management, Development Agency, Regional Development, LOPCOW, MABAC **JEL Codes:** R11, R58, C67

Extended Summary

Regional development agencies (RDAs) are organizations established to activate the potential of specific regions or cities by coordinating institutions and efficiently utilizing resources. In the context of Turkey, RDAs aim to boost project production and provide solutions tailored to stakeholders within their regions. This study evaluates the project management performance of Turkey's RDAs using objective weighting and ranking methodologies, specifically the LOPCOW and MABAC methods. Given the

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:

Aşan, H., Arsu, T., & Ayçin, E. (2025). Proje yönetimi açısından bölgesel kalkınma ajanslarının performanslarının LOPCOW ve MABAC yöntemleri ile değerlendirilmesi *KOCATEPEİİBFD*, 27(Özel Sayı), 185-197. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1609686>

increasing emphasis on regional development and the limited number of studies assessing RDA efficiency through these methods, this research offers a valuable contribution to the existing literature and decision-making processes.

RDAs have been pivotal in regional development policies since their emergence during the Great Depression of 1929. They gained prominence in Europe during the 1950s and were introduced in Turkey in the early 2000s, influenced by European Union accession negotiations and regional planning efforts. This research uniquely combines the LOPCOW and MABAC methods to assess performance. This methodological approach not only aligns with best practices in multi-criteria decision-making (MCDM) but also fills a gap in the literature by providing a comprehensive and objective evaluation framework.

The study analyzes data from 26 RDAs in Turkey, focusing on performance metrics spanning the past three years. Seven key criteria were selected based on their relevance to RDA functions: Total Income (K1), Total General Service Expenditures (K2), Total Project and Activity Support (K3), Number of Strategy and Analysis Studies (K4), Domestic and International Visits (K5), Number of Collaborations (K6), and Number of Result-Oriented Projects (K7). Using LOPCOW, the criteria were objectively weighted to account for their relative importance without being influenced by data scale disparities. MABAC was employed to rank the performance of RDAs, considering the distance of each criterion's values from a defined border approximation area.

The analysis yielded several significant insights. "General Service Expenditures" (K2) emerged as the most influential factor across all years, with weights of 33.79%, 34.17%, and 37.48% for 2021, 2022, and 2023, respectively. "Number of Result-Oriented Projects" (K7) ranked second, emphasizing the importance of output-driven initiatives. In contrast, "Domestic and International Visits" (K5) consistently showed the lowest importance, suggesting limited contributions to RDA performance through this metric. Yearly performance trends revealed that the Fırat Development Agency (FKA), Orta Karadeniz Development Agency (OKA), and Karacadağ Development Agency topped the performance rankings in 2021. In subsequent years, the rankings shifted, with DOKA and İKA gaining prominence.

The findings underline areas for improvement and provide actionable recommendations. RDAs must enhance planning and monitoring mechanisms to optimize the use of financial resources. Increasing the number of impactful projects should be prioritized by fostering stronger collaborations with local stakeholders. RDAs should enhance their domestic and international networking activities, leveraging these opportunities for knowledge exchange and strategic partnerships. Employing MCDM methods like LOPCOW and MABAC should become standard practice for periodic performance assessments. Establishing platforms for RDAs to share best practices can facilitate learning and reduce performance disparities.

This study focused solely on seven criteria, which, while comprehensive, may not capture all facets of RDA performance. Future research could incorporate qualitative metrics, such as stakeholder satisfaction and long-term regional impact. Additionally, exploring the interplay between financial resources and project outcomes could offer deeper insights into resource efficiency. This research provides a robust framework for evaluating RDA performance using objective and replicable methods. By identifying strengths and weaknesses across agencies, it offers valuable guidance for policymakers and practitioners aiming to enhance regional development outcomes. The findings emphasize the need for strategic planning, stakeholder engagement, and continuous performance monitoring to ensure RDAs effectively contribute to regional growth.

Giriş

Bölgesel Kalkınma Ajansları; finansmanı kamu tarafından yapılan, ekonomik açıdan kalkınmaya ihtiyaç duyan ve öncelik verilmesi gereken bölgelerde üretim dışı faaliyetleri de kapsayacak şekilde tüm faaliyet alanlarda büyüme ve gelişme sağlamaya yönelik özel olarak kurulmuş olan, merkezi ve yerel yönetimin kontrolü dışında yetkilere sahip kurumlardır (Yuill ve Allen, 1982, s. 5). Diğer bir tanımla kalkınma ajansları, belirli bir il veya birkaç ili kapsayan bölgede kurulmuş, o bölgenin potansiyelin farkında olan ve bunu harekete geçirmek için çalışan yapılardır. Bu ajanslar, kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyon sağlayarak kaynakların verimli kullanılmasını hedeflemektedir. Ayrıca, faaliyet gösterdikleri bölgede proje üretimini artırmayı amaçlayarak, paydaşlarına katkı sunacak hizmetler ve çözümler geliştirme konusunda uzmanlaşmışlardır (Ergüder, 2011, s. 34).

Kalkınma ajanslarının tarihsel sürecine bakıldığında, 1929 Dünya Ekonomik Krizi sonrası merkezi kalkınma politikaları yerini bölgesel kalkınma politikalarına bırakmıştır. Bölgesel kalkınma politikaları hızlı ve etkin bir şekilde uygulamak amacıyla ülkeler tarafından Bölgesel Kalkınma Ajansları (BKA'ları) kurulmuştur. Dünyada ilk kez BKA'lar, 1933 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde kurulan Tennessee Valley Authority'dir. BKA'lar, 1950'li yıllarda Avrupa Birliği ülkelerinde ve 2000'li yıllarda ise Türkiye'de kurulmaya başlanmıştır (Denli, 2024, s. 48). Türkiye'de ilk BKA kurulumu 2006'da 5449 sayılı kanunla olmuştur. İlk kurulan BKA'lar Çukurova Kalkınma Ajansı (Adana ve Mersin) ve İzmir Kalkınma Ajansı'dır. Daha sonra 10.11.2008 tarihinde Diyarbakır-Şanlıurfa Kalkınma Ajansı ve Karacadağ Kalkınma Ajansları faaliyete başlamıştır.

Bölgesel kalkınma ajanslarının yetki ve görevleri aşağıda sıralanmıştır (Cumhurbaşkanlığı, 2018; Resmi Gazete, 2006);

Bölgede faaliyet gösteren işletmelerin yöneticilerine çalışmalarında teknik açıdan destek sağlamaktır.

Yerel plan ve programların uygulanmasını sağlayan faaliyet ve projelere destek sunmak; bu kapsamda desteklenen faaliyet ve projelerin uygulanmasını izlemek ve değerlendirmektir. Kurum çalışan sayısının yetersiz olduğu durumlarda, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (STB) onayıyla izleme ve değerlendirme süreçlerini dış kaynak kullanarak gerçekleştirmek ve sonuçlarını STB ile paylaşmaktır.

Girişim sermaye fonlarına katılım sağlayarak şirketlere ve girişimcilere destek olmaktır.

Yerel kalkınmayla ilgili proje ve kapasite geliştirme çalışmalarına katkıda bulunmaktır.

Kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları arasında bir köprü görevi görerek iş birliği ortamının oluşmasını sağlamaktır.

Ajansın kullanımına yönelik tahsis edilen iç ve dış kaynakların verimli kullanımını sağlamaktır. Bölgesel kaynakları belirleyerek ekonomik ve sosyal gelişmeyi hızlandırmak, rekabet gücünü artırmaya yönelik araştırmaları teşvik etmek ve yürütmektir.

Bölgedeki potansiyel yatırım ve iş imkanlarını tespit ederek bu fırsatların ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtımını gerçekleştirmektir.

Küçük ve orta ölçekli işletmelerin yönetim, üretim, tanıtım, finansman ve işgücü eğitimi gibi alanlarda desteklenmesini sağlamaktır.

BKA'lar faaliyet gösterdiği bölgede önemli görevler üstlenmektedir. Bölgenin kendine has özelliklerinin farkında olmak suretiyle o bölgede yer alan kişi veya kurumlara çeşitli destekler sağlamaktadır. Sağlanan desteklerle bölgenin potansiyelini harekete geçirip, o bölgeyi ekonomik ve sosyal açıdan faydalar sağlamayı amaçlamaktadır. BKA'ların bu amaçlara yönelik faaliyetlerinin etkin ve verimli şekilde yapılıp, yapılmadığının değerlendirilmesi, tek bir ajansın verileri üzerinden mümkün değildir. Birden fazla ajansın karşılıklı olarak performanslarının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme ajansların performansları açısından nispi bir değerlendirmeyi görmelerine, iyileştirilmesi gereken noktalarda müdahale ederek önlemler almalarına olanak sağlayacaktır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de kurulmuş olan bölgesel kalkınma ajanslarının proje yönetimi açısından performanslarını değerlendirmek ve bu değerlendirme sonucunda ajansların güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymaktır. Performans değerlendirmesi, ajansların etkili çalışma alanlarını ve geliştirilmesi gereken noktaları belirlemelerine olanak sağlayarak, karar alma süreçlerine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, ajansların ekonomik ve sosyal kalkınma üzerindeki etkisini daha iyi anlamak ve stratejik yönelimlerini belirlemek için bu tür bir değerlendirme kritik öneme sahiptir.

Bu çalışma, bölgesel kalkınma ajanslarının performanslarının değerlendirilmesini bir karar verme problemi olarak ele almaktadır. Karar verme sürecinde birden fazla kriterin dikkate alınması gerektiği için, çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri kullanılmıştır. ÇKKV yöntemleri, farklı ajansların performanslarının sistematik ve nesnel bir şekilde karşılaştırılmasını sağlayarak, en uygun kararların alınmasına yardımcı olmaktadır. Böylece, ajanslar arasındaki farklılıklar objektif verilerle belirlenerek, etkinliklerinin artırılmasına yönelik somut adımlar atılabilir.

Bu doğrultuda, çalışma kapsamında belirlenen kriterler üzerinden son üç yıla ait veriler analiz edilerek, bölgesel kalkınma ajanslarının performansları çok kriterli karar verme yöntemleriyle değerlendirilmiştir. Yapılan analizler, bölge bazlı kalkınma stratejilerinin ne kadar etkili olduğunu gözler önüne sererek, gelecekteki politika oluşturma süreçlerine ışık tutacak önemli bulgular sunmaktadır. Bu sayede, BKA'ların projelerindeki eksikliklerin giderilmesi ve bölgeye daha fazla katma değer sağlayan projelerin hayata geçirilmesi konusunda karar alıcılara rehberlik edilmesi hedeflenmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde BKA'ların tarihsel süreci, kuruluş amaçları ve faydaları anlatılmıştır. Aynı bölümde BKA'larla ilgili olarak yapılan performans değerlendirme çalışmalara yer verilmiştir. Bu bölümde ayrıca çalışmada kullanılan yöntemlere dair literatüre de yer verilmiştir. İkinci bölümde çalışmada kullanılan veri kaynağı belirtilmiştir. Elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri sunulmuştur. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan yöntemlerin teorik alt yapısı sunulmuştur. Dördüncü bölümde verilerin analizi sonucu ortaya çıkan bulgular paylaşılmış, sonuç bölümünde ise bu bulgular üzerinden çeşitli değerlendirmelere yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ayrıca çalışmanın sınırlılıkları ve gelecek çalışmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

1. Literatür

2000'li yılların başında Türkiye'de, Avrupa Birliği'ne tam üyelik müzakereleri ve uyum süreçleri doğrultusunda NUTS bölgeleri oluşturulmuş, bu bölgelerde planlama çalışmalarını başlatmak ve bölgesel gelişmeden sorumlu kurumsal kapasiteyi güçlendirmek amacıyla kalkınma ajansları hayata geçirilmiştir (Kayasü ve Yaşar, 2006; Akt, Dirlik, 2015). Kalkınma ajansları bölgesel kalkınmanın itici gücü olmasının yanında iş çevreleri, kamu kurumları ve akademi için de önemli bir yere sahiptir. BKA'lar, ekonomik büyümeyi teşvik etme, rekabet gücünü artırma ve bölgesel eşitsizlikleri gidere göreviyle bölgesel yönetimde temel bir aktör olarak ortaya çıkmıştır. Ancak etkinlikleri, meşruiyet, stratejik koordinasyon ve faaliyet gösterdikleri sosyo-politik ortam dahil olmak üzere çok sayıda faktöre bağlıdır. BKA'ların temel rollerinden biri, kamu mallarını ve hizmetlerini yerel yönetimlerden daha etkili bir şekilde sunarak bölgesel rekabet gücünü artırmaktır. Bu durum, BKA'ların daha fazla esneklikle çalışabileceği ve bölgesel ihtiyaçlara

odaklanabileceği, böylece ekonomik kalkınmayı ve yenilenmeyi teşvik edebileceği iddiasıyla desteklenmektedir (Willi vd., 2020, s. 170). Örneğin, Birleşik Krallık bağlamında, BKA'lar özellikle endüstriyel gerilemeden etkilenen bölgelerde ekonomik yeniden yapılanmanın ortaya koyduğu zorlukları ele almak için kurulmuştur. BKA'lar tarafından kolaylaştırılan stratejik koordinasyon yerel yönetimler, işletmeler ve sivil toplum da dahil olmak üzere çeşitli paydaşların ortak kalkınma hedefleri doğrultusunda bir araya gelmesi için hayati öneme sahiptir (Henderson ve Shutt, 2004, s. 25). Kalkınma ajanslarının bölgenin yaşadığı zor dönemlerde sürecin yönetilmesi ve bölgede faaliyet gösteren işletmelerin en az etkilenmesi için de önemli görevler almaktadır. Bayraktar ve Çelikay yapmış olduğu çalışmada COVID- 19 pandemi sürecinde BKA' ların bölgedeki önemine ve bu tür zor dönemde işletmelerin BKA'lardan beklentilerine yönelik bir çalışma yapmıştır. Kalkınma ajanslarının bu önemi bu kurumların etkin bir şekilde faaliyet göstermesini zorunlu kılmakla birlikte mevcut alan yazında kalkınma ajanslarının etkinliklerini inceleyen çalışmalar az rastlanır niteliktedir. Maude ve Beer (2000), BKA'ların performanslarını etkileyen faktörlere yönelik bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada BKA'ların performanslarını etkileyen faktörler; finansal kaynak, insan kaynağı, stratejik planlama becerisi, yetki ve güçlendirme, görev tanımlarının doğru yapılması, bölgesel uygunluk ve yerel işletmelerin farkındalığı ve katılımı olarak sıralanmıştır. Dündar (2023), 26 adet bölgesel kalkınma ajansının kar amacı gütmeyen kurumlara yönelik finansal destekleri açısından performanslarını incelemiştir. 9 kriteri ağırlıklandırmak için Logarithm Methodology of Additive Weights (LMAW) yönteminin kullanıldığı araştırmada, kalkınma ajanslarını sıralamak için Double Normalization-based Multiple Aggregation (DNMA) yöntemi kullanılmıştır. Özmen (2022), yapmış olduğu çalışmada 2010-2019 yılları arasındaki yayımlanan Kalkınma Ajanslarının faaliyet raporları üzerinden bir inceleme yapmıştır. Ele alınan 10 yıllık periyotta Kalkınma Ajanslarının verimlilik, etkinlik, toplam gider gerçekleştirme ortalaması, gelir gerçekleştirme ortalaması gibi bazı parametreler karşılaştırmalı analiz edilmiştir. Cam ve Atan (2018), 2013-2016 yılları arasında Türkiye açısından uygulanan istihdam politikalarına dair etkinliği ölçmek için bir çalışma yapmışlardır. Yöntem olarak Veri Zarflama Analizi kullanmışlardır. Kirankabeş vd. (2013), 25 adet kalkınma ajansının göreceli etkinliklerini Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanarak değerlendirmiştir. VZA kullanılan diğer bir araştırmada Tarı vd. (2017), Türkiye'deki Bölgesel Kalkınma Ajanslarının (BKA) göreceli performansları karşılaştırmıştır. Şahin ve Koçak (2022)'de kalkınma ajanslarını VZA ile değerlendiren bir diğer araştırmayı gerçekleştirmiştir. Tüm bölgesel kalkınma ajansları yerine spesifik olarak ele alınması bazı bölgelerdeki kalkınma ajanslarının da etkinlikleri değerlendirmiştir. Ersungur ve Kılıç (2022), İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) düzey 2 bölgelerinden TRA1 bölgesindeki illerde yer alan kalkınma ajanslarının etkinliğini VZA ile ölçmüşlerdir. Akpınar ve Keskin (2018), Zafer Kalkınma Ajansının Manisa'ya ekonomik katkısını belirlemek için, Veri Zarflama Analizi'ni kullanmışlardır. Yıldırım ve Yeşilyurt (2014)'ün Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (BAHP) ile kalkınma ajanslarının proje değerlendirme kriterlerini önceliklendirdiği araştırması ile Şengül ve Şengül (2018)'ün TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi kullanarak kalkınma ajansları yoluyla yapılan yatırım teşviklerini değerlendirdiği araştırmalar kalkınma ajanslarının kendisi yerine işlettiği süreçlerin etkinliğine odaklanmıştır.

Bu çalışma özellikle pandemi sonrası BKA'ların proje yönetimi açısından değerlendirilmesine yönelik seçilen kriterler ve kullanılan yöntemin çok kriterli karar verme yöntemlerinden nispeten yeni yöntemleri kullanması açısından ayrılmaktadır. Çalışmada belli bir bölge yerine tüm BKA'ların ele alınması, seçilen kriterlerin ağırlıklandırılması ve BKA'ların sıralanmasının beraber alınması açısından önemlidir. Çalışmanın güncel verileri baz alması açısından da yakın zamanda BKA'ların durumlarını sunması açısından değerli görülmektedir.

Kalkınma ajanslarını değerlendirmede kullanılan kriterleri ağırlıklandırmak için Ecer ve Pamucar (2022) tarafından önerilen LOPCOW yöntemi, akıllı ve sürdürülebilir depo yönetim sistemlerinde endüstri 4.0 tabanlı malzeme taşıma teknolojilerini önceliklendirmek (Simic vd., 2023), BİST perakende ticaret sektöründeki işletmeleri değerlendirmek (Ersoy, 2023), G7 ülkelerinin ve Türkiye'nin yaşanabilir güç merkezi şehirlerini değerlendirilmek (Keleş, 2023), Türk sigorta sektörünün 2002-2021 dönemi performansını değerlendirmek (Bektaş, 2022), atık plastik geri dönüşüm endüstrisinde tersine lojistik için risk değerlendirme çerçevesi oluşturmak (Sumrit ve Keeratibhubordee, 2025), yaygın ticari bina yalıtım malzemeleri için en verimli doğal elyafı belirlemek (Ulutaş vd., 2023), endüstriyel robot çevrimdışı programlama sistemlerinde Ar-Ge projelerinin risk değerlendirmesini yapmak (Rong vd., 2024), tarımsal gıda 4.0 döneminde hassas tarımın gerçekleştirilmesinde insansız hava araçlarının rolünü değerlendirmek (Ecer vd., 2023) gibi karar problemlerinde sıklıkla tek başına veya diğer ÇKKV yöntemleri ile birlikte kullanılmaktadır.

Bu araştırmada kalkınma ajanslarını sıralamak için kullanılan MABAC yöntemi Pamucar ve Cirovic (2015) tarafından önerilmiştir. MABAC yöntemi turizm web sitesinde otel seçimi (Yu vd., 2017), rüzgâr tarlası yer seçimi (Gigovic vd., 2017), ticari elektrikli araç seçimi (Biswas ve Das, 2019), ülkelerin inovasyon performanslarının ölçümünde (Ayçin ve Çakın, 2019), ülkelerin COVID-19 pandemisine karşı mücadelesinin değerlendirilmesi (Orhan ve Mutlu, 2021), sağlık turizmi strateji seçimi (Büyükoçkan vd., 2021), toplu taşıma fiyatları sistemi seçimi gibi karar problemlerinden diğer ÇKKV yöntemleri ile birlikte kullanılmıştır.

Mevcut literatür incelemesinde MABAC ve LOPCOW yöntemlerinin birlikte kullanıldığı çalışmalar LOPCOW yönteminin yeni olması nedeniyle daha az rastlanmaktadır. Çetin ve Karataş (2024) BİST'te işlem gören otomotiv şirketlerinin kârlılık performansının

incelenmesinde, Bakır ve İnce (2024) yolcu memnuniyeti bakımından havayolu işletmelerinin performanslarını incelemeye, Abacıoğlu vd. (2025) yeşil üniversite kavramı üzerinden üniversitelerin sıralanmasında, Keleş (2025) gelişmekte olan yedi ülkenin (E7) ticaretinin kolaylaştırılmasının ölçülmesinde, Peci vd. (2025) traktör seçiminde yöntemlerin bulanık halleri kullanılmıştır. Bu çalışma, kalkınma ajanslarının ÇKKV yöntemleriyle değerlendirildiği az sayıdaki çalışmalardan biri olması ve LOPCOW ile MABAC yöntemlerinin birlikte kullanımına dayalı uygulamaların sınırlılığı nedeniyle özgün sonuçlar ortaya koymaktadır.

2. Veri

Türkiye’de mevcut durumda ülkenin farklı bölgelerinde yerleşmiş olan 26 adet BKA bulunmaktadır. BKA’lar kurulduğu bölgeye göre farklılıklar barındırmaktadır. ANKARAKA, İSTKA, İZKA gibi kalkınma ajansları tek bir ili temsil ederken, çoğu kalkınma ajansı birçok ile aynı anda hizmet sunmaktadır. Şekil 1’de kalkınma ajanslarının harita üzerinde bulunduğu yerleri gösterilmektedir.

Şekil 1. Türkiye’de Kurulan Bölgesel Kalkınma Ajanslarının Haritada Gösterimi



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2024, s. 3

Tablo 1’de kalkınma ajanslarının isimlerinin açılımları gösterilmektedir. İsimler bölgenin yerel dinamikleri ve geçmişi ile ilişkilendirilerek verilmiştir.

Tablo 1. Kalkınma Ajansları Listesi

Kod	Kısaltma	Ajans Adı	İller (Merkez İl)
TR71	AHİKA	Ahiler Kalkınma Ajansı	Aksaray, Kırıkkale , Kırşehir, Niğde, Nevşehir
TR51	ANKARAKA	Ankara Kalkınma Ajansı	Ankara
TR61	BAKA	Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı	Antalya, Burdur, Isparta
TR81	BAKKA	Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı	Bartın, Karabük, Zonguldak
TR41	BEBKA	Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı	Bilecik, Bursa , Eskişehir
TR62	ÇKA	Çukurova Kalkınma Ajansı	Adana , Mersin
TRB2	DAKA	Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı	Bitlis, Hakkâri, Muş, Van
TRC3	DİKA	Dicle Kalkınma Ajansı	Batman, Mardin , Şırnak, Siirt
TR63	DOĞAKA	Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı	Hatay , Kahramanmaraş, Osmaniye
TR90	DOKA	Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı	Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Trabzon
TRB1	FKA	Fırat Kalkınma Ajansı	Bingöl, Elâzığ, Malatya , Tunceli
TR32	GEKA	Güney Ege Kalkınma Ajansı	Denizli , Muğla, Aydın
TR22	GMKA	Güney Marmara Kalkınma Ajansı	Balıkesir , Çanakkale
TRC1	İKA	İpekyolu Kalkınma Ajansı	Adıyaman, Gaziantep , Kilis
TR10	İSTKA	İstanbul Kalkınma Ajansı	İstanbul
TR31	İZKA	İzmir Kalkınma Ajansı	İzmir
TRC2	KARACADAĞ	Karacadağ Kalkınma Ajansı	Diyarbakır, Şanlıurfa
TRA1	KUDAKA	Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı	Bayburt, Erzincan, Erzurum
TR82	KUZKA	Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı	Çankırı, Kastamonu , Sinop
TR42	MARKA	Doğu Marmara Kalkınma Ajansı	Bolu, Düzce, Kocaeli , Sakarya, Yalova
TR52	MEVKA	Mevlana Kalkınma Ajansı	Karaman, Konya
TR83	OKA	Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı	Amasya, Çorum, Samsun , Tokat
TR72	ORAN	Orta Anadolu Kalkınma Ajansı	Kayseri , Sivas, Yozgat
TRA2	SERKA	Serhat Kalkınma Ajansı	Ağrı , Ardahan, Iğdır, Kars
TR21	TRAKYAKA	Trakya Kalkınma Ajansı	Edirne, Kırklareli, Tekirdağ
TR33	ZAFER	Zafer Kalkınma Ajansı	Afyonkarahisar, Kütahya , Manisa, Uşak

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2024

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından her yıl BKA’ların ilgili yıla ait çeşitli bilgilerinin bulunduğu faaliyet raporları sunulmaktadır. Çalışmanın amaçları doğrultusunda literatür incelemesi ve bakanlık tarafından yayınlanan genel faaliyet raporları göz önüne alınarak kriterler belirlenmiştir. Literatür incelemesi sonrası belirlenen kriterlere ek olarak faaliyet raporlarında yer verilen “Strateji ve Analiz Çalışmaları Sayısı” kriteri, kriter listesine eklenmiştir. Belirlenen kriter listesi, kriterlerin alındığı kaynaklar ve her bir kriterin açıklaması Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2. Kriter Listesi

Kriterler	Kriter Açıklaması	Optimizasyon Yönü	Kaynaklar
K1: Gelir Toplamı	Ajansın ilgili yıl içinde gerçekleşen gelirlerin toplamı	Fayda	Maude ve Beer, 2000; Kırankabeş, 2013; Şahin ve Koçak, 2022
K2: Genel Hizmet Giderleri Toplamı	Genel hizmetler için harcamış olduğu giderlerin toplamı	Maliyet	Özmen, 2022; Şahin ve Koçak, 2022
K3: Proje ve Faaliyet Destekleme Toplamı	Proje ve faaliyetleri desteklemek için harcamış olduğu giderlerin toplamı	Fayda	Dündar, 2023; Özmen, 2022; Akpınar ve Keskin, 2018
K4: Strateji ve Analiz Çalışmaları Sayısı	İlgili yıl içinde başlamış veya devam eden strateji ve analiz çalışmaları sayısı toplamı	Fayda	T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2024
K5: Yurt İçi + Yurt Dışı Ziyaret Sayısı	Ajansın gerçekleştirmiş olduğu yurt içi ve yurt dışı ziyaretlerinin toplamı	Fayda	Tarı vd., 2017
K6: İş Birliği Sayısı	Çeşitli kişi ve kurumlarla yapılan iş birliklerinin toplamı	Fayda	Dündar, 2023
K7: Sonuç Odaklı Proje Sayısı	Ajansın gerçekleştirmiş olduğu sonuç odaklı proje toplamı	Fayda	Dündar, 2023; Özmen, 2022; Tarı vd., 2017; Şahin ve Koçak, 2022

Çalışmada zaman aralığı olarak son 3 yıl ele alınmıştır. Son üç yılın incelenmesinin temel nedenlerinden biri, en güncel verilerin kullanılmasını sağlamaktır. Bir diğer neden ise, COVID-19 pandemisi sürecinde kalkınma ajanslarının faaliyetlerinde yaşanan aksaklıklar göz önüne alındığında, pandemi sonrası dönemin ele alınarak dışsal etmenlerin etkisini en aza indirmektir. Belirlenen kriterler üzerinden son 3 yıla ait verilerin tanımlayıcı istatistikleri (en küçük, en büyük, ortalama) Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. Kriterlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	2021			2022			2023		
	En Küçük	En Büyük	Ortalama	En Küçük	En Büyük	Ortalama	En Küçük	En Büyük	Ortalama
K1: Gelir Toplamı (Bin TL)	21.827	172.852	59.393	55.340	232.291	120.937	57.974	418.885	149.179
K2: Genel Hizmet Giderleri Toplamı (Bin TL)	3.538	29.270	7.921	6.958	52.518	14.676	11.252	53.367	20.610
K3: Proje ve Faaliyet Destekleme Toplamı (Bin TL)	12.988	45.987	29.280	5.831	196.095	51.830	24.979	440.050	109.490
K4: Strateji ve Analiz Çalışmaları Sayısı	5	55	21	1	40	12	0	55	9
K5: Yurt İçi + Yurt Dışı Ziyaret Sayısı	0	20	4	0	33	4	0	57	5
K6: İş Birliği Sayısı	3	47	12	3	29	13	3	41	12
K7: Sonuç Odaklı Proje Sayısı	2	4	3	2	4	3	2	4	3

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022; T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2023; T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2024

3. Yöntem

Çalışmada kriterlerin önem ağırlıklarının hesaplanması amacıyla objektif bir ağırlıklandırma yöntemi olan LOPCOW, kalkınma ajanslarının performans sıralamalarının elde edilmesi amacıyla da MABAC yöntemi kullanılmıştır.

3.1. LOPCOW

LOPCOW, 2022 yılında ÇKKV literatürüne Ecer ve Pamucar (2022) tarafından kazandırılan ve kriterlerin objektif önem ağırlıklarının hesaplanmasını sağlayan bir yöntemdir. LOPCOW yöntemi negatif verilerden etkilenmeden herhangi bir kriter sınırlaması olmaksızın, fayda ve maliyet yönlü kriterler için uygun çözümler sunmaktadır. Bu özelliği yöntemin en önemli avantajlarından biri olarak görülmektedir.

LOPCOW yönteminin diğer objektif ağırlıklandırma yöntemlerine göre önemli farklarından biri, verileri ortalama kare değerlerinin standart sapmalarının yüzdesi şeklinde ifade ederek, verilerin boyutundan kaynaklanan farkı (boşluğu) ortadan kaldırması şeklinde ifade edilebilir.

LOPCOW yönteminin adımları Tablo 4'te gösterilmiştir (Ecer ve Pamucar, 2022, 4-5).

Tablo 4: LOPCOW Yöntemi Uygulama Adımları

Adım 1: Karar Matrisi	$IDM = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mj} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$	(1)
Adım 2: Normalizasyon	$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}}$ (Fayda yönlü kriterler)	(2)
	$r_{ij} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}}$ (Maliyet yönlü kriterler)	(2)
Adım 3: PV _{ij} Değerlerinin Hesaplanması	$PV_{ij} = \left \ln \left(\frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m r_{ij}}{m}}}{\sigma} \right) * 100 \right $	(3)
Adım 4: Önem Ağırlıkları	$w_j = \frac{PV_{ij}}{\sum_{i=1}^m PV_{ij}}$	(4)

* m: alternatif sayısını; n: kriter sayısını; $\min x_{ij}$ sütundaki en küçük değeri; $\max x_{ij}$ sütundaki en büyük değeri; σ örnek standart sapmasını; PV_{ij} kriterlerin yüzde değerlerini, w_j ise nihai kriter ağırlığını temsil etmektedir.

3.2. MABAC

MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison) yöntemi, Pamučar ve Ćirović tarafından literatüre kazandırılan bir alternatif sıralama yöntemidir (Pamućar ve Ćirović, 2015). MABAC yöntemi karar alternatiflerinin kriter fonksiyonlarının sınır yakınlık alanına uzaklıklarını dikkate alarak değerlendirme yapan bir yöntemdir. Öncelikle kriter fonksiyonlarının değerleri, her bir karar alternatifi için hesaplanmakta ve bu değerlerin sınır yakınlık alanına olan mesafeleri belirlenmektedir. Daha sonra bu mesafeler dikkate alınarak karar alternatiflerinin durumları belirlenerek, alternatif sıralamaları elde edilmektedir (Pamućar ve Ćirović, 2015; Milosavljević vd., 2018; Pamučar vd., 2018).

MABAC yöntemi uygulama adımları Tablo 5'te özetlenmiştir (Pamućar ve Ćirović, 2015; Gigović vd., 2017; Pamučar vd. 2018).

Tablo 5: MABAC Yöntemi Uygulama Adımları

Adım 1: Karar Matrisi	$X = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ A_1 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ A_2 & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_m & x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$	(5)
Adım 2: Normalizasyon	$n_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-}$ (Fayda yönlü kriterler)	(6)
	$n_{ij} = \frac{x_i^+ - x_{ij}}{x_i^+ - x_i^-}$ (Maliyet yönlü kriterler)	(6)
Adım 3: Normalize Matrisin Ağırlıklandırılması	$v_{ij} = w_i \cdot (n_{ij} + 1)$	(7)
Adım 4: Sınır Yakınlık Alanı Matrisinin Oluşturulması	$g_i = \left(\prod_{j=1}^m v_{ij} \right)^{\frac{1}{m}}$	(8)
Adım 5: Alternatiflerin Sınır Yakınlık Alanına Olan Uzaklıklarının Belirlenmesi	$Q = V - G = \begin{bmatrix} v_{11} - g_1 & v_{12} - g_2 & \dots & v_{1n} - g_n \\ v_{21} - g_1 & v_{22} - g_2 & \dots & v_{2n} - g_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} - g_1 & v_{m2} - g_2 & \dots & v_{mn} - g_n \end{bmatrix}$	(9)
Adım 6: Alternatiflerin Sınır Yakınlık Alanına Göre Durumlarının Belirlenmesi	$A_i \in \begin{cases} G^+ & \text{eğer } q_{ij} > 0 \\ G & \text{eğer } q_{ij} = 0 \\ G^- & \text{eğer } q_{ij} < 0 \end{cases}$	(10)
Adım 7: Alternatiflerin Sıralanması	$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij}, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad i = 1, 2, \dots, m$	(11)

* m: alternatif sayısını; n: kriter sayısını; x_i^- sütundaki en küçük değeri; x_i^+ sütundaki en büyük değeri; w_i ise kriterin önem ağırlığını; g_i sınır yakınlık alanı değerlerini; q_{ij} sınır yakınlık alanına olan uzaklıkları; S_i ise alternatiflerin performans skorlarını temsil etmektedir.

4. Bulgular

Bölgesel kalkınma ajanslarının Tablo 2'deki kriterlere göre 2021, 2022 ve 2023 yıllarındaki göstergeleri bir araya getirilerek Tablo 6-8'de gösterilen karar matrisleri oluşturulmuştur.

Tablo 6. 2021 Yılı Karar Matrisi

Kod	Ajans/Kriter (Yönü)	K1 (maks)	K2 (min)	K3 (maks)	K4 (maks)	K5 (maks)	K6 (maks)	K7 (maks)
TR71	AHİLER	38.968	6.978	31.288	21	1	12	2
TR51	ANKARAKA	78.278	7.423	31.836	8	0	13	3
TR61	BAKA	39.083	5.164	22.755	25	1	11	3
TR81	BAKKA	31.340	3.538	29.438	25	5	11	2
TR41	BEBKA	46.243	10.066	20.097	5	4	11	3
TR62	ÇKA	39.656	6.804	37.638	12	3	3	3
TRB2	DAKA	88.579	9.554	43.697	18	3	8	3
TRC3	DİKA	39.993	6.117	25.104	12	0	22	2
TR63	DOĞAKA	21.827	5.817	28.930	21	3	6	3
TR90	DOKA	102.210	9.648	32.828	28	20	17	3
TRB1	FKA	88.398	6.466	41.658	55	13	21	3
TR32	GEKA	35.012	6.390	19.847	19	0	12	3
TR22	GMKA	28.663	4.028	20.256	23	2	17	3

Tablo 6. Devam.

TRC1	İKA	40.941	8.667	14.004	9	12	7	4
TR10	İSTKA	172.852	10.725	36.760	8	0	4	3
TR31	İZKA	69.054	29.270	30.298	22	4	7	3
TRC2	KARACADAĞ	148.748	7.615	45.987	10	0	16	3
TRA1	KUDAKA	48.525	6.321	37.504	10	2	6	3
TR82	KUZKA	32.380	3.866	23.319	33	4	5	2
TR42	MARKA	54.697	6.358	19.955	36	0	6	3
TR52	MEVKA	33.081	6.451	16.960	35	9	6	2
TR83	OKA	47.744	6.289	40.251	22	8	47	3
TR72	ORAN	37.525	4.801	27.780	28	9	16	3
TRA2	SERKA	69.825	7.668	41.016	13	1	7	3
TR21	TRAKYAKA	40.273	13.964	12.988	20	1	17	3
TR33	ZAFER	70.330	5.946	29.098	17	1	16	3

Tablo 7. 2022 Yılı Karar Matrisi

Kod	Ajans/Kriter (Yönü)	K1 (maks)	K2 (min)	K3 (maks)	K4 (maks)	K5 (maks)	K6 (maks)	K7 (maks)
TR71	AHİLER	127.343	10.739	36.510	31	2	12	2
TR51	ANKARAKA	117.762	29.526	31.688	5	2	15	3
TR61	BAKA	98.339	10.806	38.553	8	1	13	3
TR81	BAKKA	71.981	9.205	15.988	17	5	29	2
TR41	BEBKA	96.497	8.982	21.523	6	1	6	3
TR62	ÇKA	95.093	15.290	38.597	2	5	3	3
TRB2	DAKA	232.291	21.680	140.084	8	1	11	3
TRC3	DİKA	199.973	8.432	94.250	12	2	11	3
TR63	DOĞAKA	114.384	8.176	25.828	3	1	9	3
TR90	DOKA	160.310	16.259	38.387	29	33	25	3
TRB1	FKA	190.707	12.540	119.711	7	5	17	3
TR32	GEKA	66.553	10.783	20.692	4	3	16	3
TR22	GMKA	84.468	13.754	17.967	8	2	21	3
TRC1	İKA	112.831	11.807	90.648	2	4	13	4
TR10	İSTKA	212.074	19.089	96.114	1	1	14	3
TR31	İZKA	87.787	52.518	5.831	9	8	3	3
TRC2	KARACADAĞ	213.883	22.275	196.095	2	1	4	3
TRA1	KUDAKA	71.868	8.430	47.603	12	2	12	3
TR82	KUZKA	69.297	6.958	20.965	4	8	6	2
TR42	MARKA	111.666	10.483	32.448	40	1	12	3
TR52	MEVKA	55.340	10.019	27.870	30	8	9	2
TR83	OKA	95.893	8.104	39.512	17	12	25	3
TR72	ORAN	95.028	9.151	32.284	10	3	23	3
TRA2	SERKA	102.046	10.910	55.905	15	1	13	3
TR21	TRAKYAKA	72.334	21.007	8.896	17	0	14	3
TR33	ZAFER	188.621	14.649	53.620	6	1	7	3

Tablo 8. 2023 Yılı Karar Matrisi

Kod	Ajans/Kriter (Yönü)	K1 (maks)	K2 (min)	K3 (maks)	K4 (maks)	K5 (maks)	K6 (maks)	K7 (maks)
TR71	AHİLER	82.335	19.998	63.118	17	2	20	2
TR51	ANKARAKA	157.892	25.453	103.928	4	2	8	3
TR61	BAKA	111.100	14.467	98.315	9	2	19	3
TR81	BAKKA	60.866	21.459	29.437	8	13	14	2
TR41	BEBKA	128.463	13.914	112.186	4	0	4	3
TR62	ÇKA	139.619	19.848	68.707	2	3	3	3
TRB2	DAKA	118.165	22.111	84.736	7	4	8	3
TRC3	DİKA	124.331	16.463	156.742	6	2	9	3
TR63	DOĞAKA	418.885	21.875	107.379	1	3	3	3
TR90	DOKA	119.804	32.350	106.809	55	57	19	3
TRB1	FKA	414.505	17.795	222.779	0	8	14	3
TR32	GEKA	80.101	16.089	70.462	7	0	16	3
TR22	GMKA	80.060	19.484	41.709	4	2	9	3
TRC1	İKA	311.710	16.530	168.252	3	0	17	4
TR10	İSTKA	277.145	44.491	440.050	1	3	6	3
TR31	İZKA	118.640	53.367	72.779	8	4	6	3
TRC2	KARACADAĞ	213.906	15.084	242.141	2	4	4	3
TRA1	KUDAKA	82.269	16.784	71.333	14	0	11	3
TR82	KUZKA	57.974	11.252	51.067	15	10	4	2
TR42	MARKA	131.795	14.393	82.282	15	8	11	3
TR52	MEVKA	72.712	15.436	31.596	6	1	6	2
TR83	OKA	94.438	15.476	70.587	8	4	41	3
TR72	ORAN	87.010	17.818	54.400	9	6	20	3

Tablo 8. Devam.

TRA2	SERKA	92.710	15.691	97.775	13	3	8	3
TR21	TRAKYAKA	75.537	23.894	24.979	6	0	12	3
TR33	ZAFER	226.681	14.344	173.200	3	1	7	3

Tablo 6, 7 ve 8’de gösterilen karar matrisleri kullanılarak öncelikle LOPCOW yöntemiyle kriterlerin objektif önem ağırlıkları, Eşitlik (1)-(4)’te gösterilen yöntemin uygulama adımları takip edilerek, tüm yıllar için hesaplanmıştır. Hesaplanan kriter ağırlıkları Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. LOPCOW ile Hesaplanan Önem Ağırlıkları

2021 YILI							
Kriter	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Önem Ağırlığı	0,0795	0,3379	0,1562	0,1217	0,0555	0,0844	0,1649
2022 YILI							
Kriter	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Önem Ağırlığı	0,1110	0,3417	0,0837	0,0860	0,0409	0,1381	0,1986
2023 YILI							
Kriter	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Önem Ağırlığı	0,0838	0,3748	0,0939	0,0733	0,0277	0,1052	0,2413

Tablo 9’daki kriter ağırlıkları incelendiğinde 2021,2022 ve 2023 yıllarında önem ağırlığı en yüksek kriterin sırasıyla %33,79, %34,17 ve %37,48 ile “K2: Genel Hizmet Giderleri” olduğu tespit edilmiştir. “K2: Genel Hizmet Giderleri” kriterinin en önemli olarak belirlenmesi BKA’larda finansmanın kullanımının ne kadar önemli olduğunun, giderlerin yönetiminin BKA başarısına etkisini göstermektedir. Bu kriteri tüm yıllarda sırasıyla %16,49, %19,86 ve %24,13 önem ağırlıkları ile “K7: Sonuç Odaklı Proje Sayısı” takip etmektedir. “K7: Sonuç Odaklı Proje” kriteri doğrudan amaca yönelik oluşturulan projeleri nitelmesi ve somut çıktılar üretmesi açısından değerlidir. Bu açıdan BKA’ların performansını etkilemektedir. “K5: Yurtiçi ve Dışı Ziyaret Sayısı” kriteri ise sırasıyla %5,55, %4,09 ve %2,77 önem ağırlıkları ile tüm yıllar için en düşük önem düzeyine sahip kriter olarak tespit edilmiştir. “K5: Yurtiçi ve Dışı Ziyaret Sayısı” BKA’ların sektörle olan ilişkisine yönelik bir kriterdir. BKA’lar açısından faaliyet gösterdiği bölgede sağlayacağı iletişimin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Uygulamanın ikinci aşamasında MABAC yöntemi ile bölgesel kalkınma ajanslarının performansları değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda Eşitlik (5)-(11)’de gösterilen MABAC yönteminin uygulama adımları takip edilerek, tüm yıllar için performans sıralamaları elde edilerek, Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. MABAC Yöntemi İle Elde Edilen Performans Sıralamaları

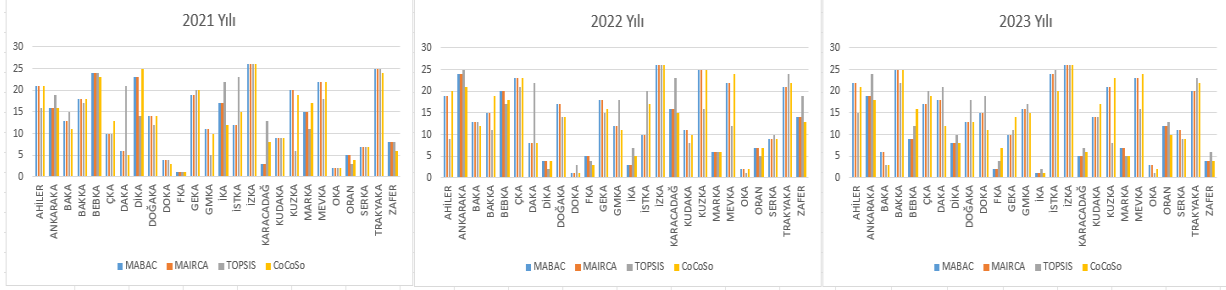
Kod	Ajans/Yıllar	2021 YILI		2022 YILI		2023 YILI	
		Si	Sıralama	Si	Sıralama	Si	Sıralama
TR71	AHİLER	-0,049	21	-0,009	19	-0,077	22
TR51	ANKARAKA	0,018	16	-0,100	24	-0,029	19
TR61	BAKA	0,024	13	0,026	13	0,094	6
TR81	BAKKA	0,002	18	0,022	15	-0,126	25
TR41	BEBKA	-0,089	24	-0,010	20	0,057	9
TR62	ÇKA	0,032	10	-0,071	23	-0,007	17
TRB2	DAKA	0,075	6	0,063	8	-0,008	18
TRC3	DİKA	-0,072	23	0,132	4	0,061	8
TR63	DOĞAKA	0,022	14	0,018	17	0,047	13
TR90	DOKA	0,118	4	0,174	1	0,027	15
TRB1	FKA	0,248	1	0,131	5	0,140	2
TR32	GEKA	-0,023	19	0,008	18	0,054	10
TR22	GMKA	0,031	11	0,030	12	-0,005	16
TRC1	İKA	0,004	17	0,140	3	0,244	1
TR10	İSTKA	0,031	12	0,050	10	-0,104	24
TR31	İZKA	-0,247	26	-0,350	26	-0,293	26
TRC2	KARACADAĞ	0,130	3	0,021	16	0,095	5
TRA1	KUDAKA	0,041	9	0,036	11	0,044	14
TR82	KUZKA	-0,026	20	-0,108	25	-0,051	21
TR42	MARKA	0,018	15	0,099	6	0,084	7
TR52	MEVKA	-0,069	22	-0,063	22	-0,100	23
TR83	OKA	0,178	2	0,142	2	0,135	3
TR72	ORAN	0,091	5	0,094	7	0,053	12
TRA2	SERKA	0,057	7	0,051	9	0,054	11
TR21	TRAKYAKA	-0,137	25	-0,056	21	-0,039	20
TR33	ZAFER	0,051	8	0,024	14	0,097	4

Tablo 10’daki sonuçlar incelendiğinde 2021 yılında performansı en yüksek bölgesel kalkınma ajanslarının sırasıyla FKA, OKA ve KARACADAĞ olduğu görülmektedir. 2022 yılındaki performans sıralaması DOKA, OKA, İKA iken; 2023 yılında bu sıralamanın İKA, FKA, OKA olduğu tespit edilmiştir.

4. Duyarlılık Analizleri

Bu başlık altında Tablo 10'da özetlenen LOPCOW-MABAC modeli sonuçlarının güvenilirliğinin test edilmesi amacıyla, literatürde kabul görmüş diğer ÇKKV yöntemlerinden MAIRCA, TOPSIS, CoCoSo ile çözümler gerçekleştirilmiştir. Uygulama kapsamındaki verilerin yer aldığı karar matrisindeki tüm veriler pozitif olmadığından, bu veri grubu ile çalışmaya uygun, lineer ve vektör normalizasyonu formülleri kullanan MAIRCA, TOPSIS ve CoCoSo yöntemleri duyarlılık analizinde kullanılmıştır. 2021, 2022 ve 2023 yılları için ayrı ayrı elde edilen sıralamalar Şekil 2'de özetlenmiştir.

Şekil 2. Duyarlılık Analizi ile Elde Edilen Sıralamalar



Duyarlılık analizi sonucunda sıralamalar arasında bazı farklılıklara rastlanılsa da, her 3 yıl için yüksek performans gösteren kalkınma ajanslarının sıralamalarının değişmeyerek büyük oranda örtüştüğü tespit edilmiştir. Bu bulguyu istatistiksel olarak da desteklemek amacıyla çalışmanın modeli ile elde edilen performans sıralamaları ile duyarlılık analizi sonucunda elde edilen sıralamalar arasındaki uyum Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılarak test edilmiştir. Korelasyon analizi sonuçları Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Spearman Sıra Korelasyon Testi Sonuçları

Yöntem (LOPCOW-MABAC)	2021 Yılı			
	MAIRCA	TOPSIS	CoCoSo	Ortalama
	1	0,705	0,969	0,891
Yöntem (LOPCOW-MABAC)	2022 Yılı			
	MAIRCA	TOPSIS	CoCoSo	Ortalama
	1	0,732	0,962	0,898
Yöntem (LOPCOW-MABAC)	2023 Yılı			
	MAIRCA	TOPSIS	CoCoSo	Ortalama
	1	0,856	0,930	0,929

Tablo 11 incelendiğinde, mevcut modelin performans sıralamaları ile diğer yöntemler arasındaki sıralamalar arasındaki korelasyon katsayılarının tüm yıllar için oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu mevcut model ile elde edilen sonuçların tutarlılığını desteklemektedir.

Sonuç

Bu çalışma, Türkiye'deki bölgesel kalkınma ajanslarının proje yönetimi performanslarını LOPCOW ve MABAC yöntemleri kullanarak değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, kalkınma ajanslarının kaynaklarının etkin kullanımı ve bölgesel gelişim çabalarının desteklenmesi konusundaki performanslarını ortaya koymuş, çeşitli öneriler için zemin hazırlamıştır.

Araştırmanın sonucunda, bölgesel kalkınma ajanslarının performansını etkileyen en önemli kriterlerin başında "Genel Hizmet Giderleri" (özellikle mali kaynakların etkin kullanımı) ve "Sonuç Odaklı Proje Sayısı" gelmektedir. Bu kriterlerin öncelikli önem düzeyi, bölge bazlı kalkınma çabalarının planlama ve uygulama süreçlerinde kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bunun yanında, "Yurtiçi ve Yurtdışı Ziyaret Sayısı" gibi bağlantı kurma odaklı kriterlerin düşük önem düzeyi gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum, ajansların ulusal ve uluslararası iş birliği faaliyetlerinin geliştirilmesi gerekliliğine işaret etmektedir.

"Genel Hizmet Giderleri" kriteri, ajansların performansını belirlemede önemli bir faktör olarak ortaya çıkmış ve özellikle finansman kaynaklarının verimli kullanımının önemini vurgulamıştır. "Sonuç Odaklı Proje Sayısı", ajansların üretkenlik ve somut çıktı odaklılık düzeyini göstermiştir. "Yurt içi ve Yurtdışı Ziyaret Sayısı" kriteri, ajansların iş birliği potansiyelini tam anlamıyla kullanmadığını ve bu alanda çalışmaların yoğunlaştırılması gerekliliğini işaret etmektedir. Bu bulgular, BKA'ların öncelikle finansman açısından giderlerini kontrol altında tutmaları, sonuç odaklı proje üretme faaliyetlerine önem vermeleri ve çevreyle olan iletişimlerini güçlü tutmalarının performanslarını doğrudan etkileyeceğini göstermektedir.

Performans analizi bulgularına göre, 2021 yılında en ön plana çıkan ajanslar Fırat Kalkınma Ajansı (FKA), Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı (OKA) ve Karacadağ Kalkınma Ajansı olmuştur. 2022 yılında bu sıralama Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA), OKA ve İç Anadolu Kalkınma Ajansı (İKA) olarak değişmiştir. 2023 yılında ise İKA, FKA ve OKA öne çıkmıştır. Bu bulgular, kalkınma ajanslarının

performanslarının yıllar içinde önemli değişimler gösterdiğini ve belirli dönemlerde farklı ajansların öne çıktığını ortaya koymaktadır. Bu durum, ajansların stratejilerinin, kaynak yönetimlerinin ve bölgesel dinamiklerin performansları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda, ajansların akran değerlendirmesi yapmaları ve bilgi paylaşımında bulunmaları, performanslarının gelişimi açısından önemlidir. Ayrıca, diğer ajansların en yüksek performans gösteren ajanslar hakkında bilgilendirilmesi ve bu doğrultuda kendi stratejilerine yönelik çıkarımlarda bulunmaları gerekmektedir.

Kalkınma ajansları, genel hizmet giderlerinin etkinliğini artırmak ve mali kaynakların verimli kullanımını sağlamak için daha iyi planlama ve denetim mekanizmaları geliştirmelidir. Bu, mali performanslarının iyileştirilmesinde önemli bir rol oynayacaktır. Daha fazla sonuç odaklı proje geliştirilmesi teşvik edilmelidir. Bunun için ajanslar, yerel paydaşlarla daha etkin iş birliği yapmalı ve bölgeye özgü çözümler üretmelidir. Ajansların ulusal ve uluslararası platformlarda daha aktif rol alarak iş birliği ve bilgi paylaşımı süreçlerine katılması gereklidir. Yurtiçi ve yurtdışı ziyaretler daha stratejik hale getirilmelidir. LOPCOW ve MABAC gibi çok kriterli karar verme yöntemleri, ajansların performansını düzenli olarak değerlendirmek için kullanılmaya devam edilmelidir. Bu yöntemler, performans farklılıklarının daha iyi anlaşılmasına ve iyileştirme alanlarının belirlenmesine olanak tanır. Kalkınma ajansları arasında bilgi ve deneyim paylaşımı sağlayacak platformlar kurulmalıdır. Bu, başarılı uygulamaların yaygınlaştırılması ve performans farklılıklarını azaltmada etkili olabilir.

Bu çalışma, Türkiye'deki kalkınma ajanslarının faaliyet raporlarından belirli kriterlere ait son üç yıla yönelik verilerin analizi ile gerçekleştirilmiştir. Farklı kriterler ve farklı zaman aralıklarında yapılan analizler, değişen sonuçlar ortaya koyabilir. Bu durum, çalışmanın araştırma sınırlılığı olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, kalkınma ajanslarının performansının şeffaf bir şekilde değerlendirilmesi ve çeşitli kriterlere dayalı olarak çözümler sunulması konusunda önemli bir katkı sağlamıştır. Ajansların hem mevcut kaynaklarını daha etkili kullanması hem de paydaşlarla iş birliğini artırarak daha iyi bir performans sergilemesi çalışmaların amacına ulaşmasında önemli bir adım olacaktır. Gelecek çalışmalarda farklı kriterler üzerinden benzer değerlendirmeler yapılabilir, aynı özelliklerde BKA'larının karşılaştırmaları değerlendirilebilir. BKA'ların yaptığı çalışmalara yönelik ortaya çıkan faydaların değerlendirmeye alındığı analizler gerçekleştirilebilir.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar, çalışmaya katkı oranlarını bu şekilde beyan etmişlerdir: H. Aşan %34, T. Arsu %33, E. Ayçin %33.

Teşekkür Beyanı

Yazar(lar), çalışma için teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir destekleyen beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir çıkar çatışması beyanında bulunmamışlardır.

Etik Beyanı

Yazar(lar), çalışma için Etik Kurul Onayı alınması gerektiğini beyan etmişlerdir.

Kaynakça/References

- Abacıoğlu, S., Ayan, B. & Pamucar, D. The Race to Sustainability: Decoding Green University Rankings Through a Comparative Analysis (2018–2022). *Innov High Educ* 50, 241–275 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10755-024-09734-4>
- Akpınar, R. ve Keskin, R. (2018). Zafer Kalkınma Ajansı'nın Manisa Ekonomisine Katkısı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 207-226.
- Ayçin, E., ve Çakın, E. (2019). Ülkelerin inovasyon performanslarının ölçümünde Entropi ve MABAC çok kriterli karar verme yöntemlerinin bütünlük olarak kullanılması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 19(2), 326-351. <https://doi.org/10.25294/auibfd.649275>
- Bakır, M., ve İnce, F. (2024). Havayolu İşletmelerinde Yolcu Memnuniyetinin LOPCOW-AROMAN Modeliyle Analizi: Star Alliance Stratejik Ortaklığı Uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (81), 168-189. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.1432572>
- Bayraktar, H. K., Çelikyay, H. H. (2024) The work of the development agencies and its effect during the COVID-19 pandemic: The case of Serhat Development Agency, *Public Administration Issues*, 5, pp. 38-64. (In English). <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2024-0-5-38-64>.
- Bektaş, S. (2022). Türk sigorta sektörünün 2002-2021 dönemi için MEREK, LOPCOW, COCOSO, EDAS ÇKKV yöntemleri ile Aşan vd. (2025).

- performansının değerlendirilmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 16(2), 247-283. <https://doi.org/10.46520/bddkdergisi.1178359>
- Biswas, T. K., ve Das, M. C. (2019). Selection of commercially available electric vehicle using fuzzy AHP-MABAC. *Journal of The Institution of Engineers (India): Series C*, 100, 531-537. <https://doi.org/10.1007/s40032-018-0481-3>
- Büyüközkan, G., Mukul, E., ve Kongar, E. (2021). Health tourism strategy selection via SWOT analysis and integrated hesitant fuzzy linguistic AHP-MABAC approach. *Socio-Economic Planning Sciences*, 74, 100929. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100929>
- Cam, E. ve Atan, M. (2018). Türkiye’de il bazında istihdam politikalarının etkinliği. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 102-123.
- Cumhurbaşkanlığı. (2018). 30479 Sayılı; Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar İle Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi.
- Çetin, Ö. O., ve Karataş, M. (2024). BİST’te işlem gören otomotiv şirketlerinin kârlılık performansının LOPCOW ve MABAC yöntemleriyle analizi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 14(3), 1470-1496. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1513524>
- Denli, İ. (2024). SWOT Analizi Bağlamında Bölgesel Kalkınma Ajansları: DİKA Ve GEKA Örnekleri. *Journal of Economics and Research*, 5(2), 47-60. <https://doi.org/10.53280/jer.1514076>
- Dirlik, O. (2015). Türkiye’de kalkınma ajanslarının kurumsal bağlamının biçimlendirme mekanizmaları üzerine bir çözümleme [Yayınlanmış doktora tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Dündar, S. (2023). Performance Analysis of Regional Development Agencies by LMAW-DNMA Methods. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(2), 354-380. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1234630>
- Ecer, F., ve Pamucar, D. (2022). A novel LOPCOW-DOBI multi-criteria sustainability performance assessment methodology: An application in developing country banking sector. *Omega*, 112, 102690. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2022.102690>
- Ecer, F., Ögel, İ. Y., Krishankumar, R., ve Tirkolae, E. B. (2023). The q-rung fuzzy LOPCOW-VIKOR model to assess the role of unmanned aerial vehicles for precision agriculture realization in the Agri-Food 4.0 era. *Artificial intelligence review*, 56(11), 13373-13406.
- Ergüder, C. (2011). *Bölgesel Kalkınmada Kalkınma Ajanslarının Rolü İzmir Kalkınma Ajansı Örneği*, Altın Nokta Yayınevi, İzmir.
- Ersoy, N. (2023). BIST perakende ticaret sektöründe lopcow-rsmvc modeli ile performans ölçümü. *Sosyoekonomi*, 31(57), 419-436. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2023.03.20>
- Ersungur, Ş. M., ve Kılıç, F. (2022). Bölgesel kalkınma kapsamında veri zarflama analizi ile TRA1 bölgesi illerinin etkinliğinin ölçülmesi. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 6(2), 236-257. <https://doi.org/10.29216/ueip.1118931>
- Gigović, L., Pamučar, D., Božanić, D., ve Ljubojević, S. (2017). Application of the GIS-DANP-MABAC multi-criteria model for selecting the location of wind farms: A case study of Vojvodina, Serbia. *Renewable energy*, 103, 501-521. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2016.11.057>
- Henderson, R. and Shutt, J. (2004). Responding to a coalfield closure: old issues for a new regional development agency?. *Local Economy the Journal of the Local Economy Policy Unit*, 19(1), 25-37. <https://doi.org/10.1080/0269094032000168451>
- Kayasü, S., ve Yaşar, S. S. (2006). Avrupa Birliği’ne Uyum Sürecinde Kalkınma Politikaları: Yasal ve Kurumsal Dönüşümler. *Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu*, 7-8.
- Keleş, N. (2023). LOPCOW ve CRADIS yöntemleriyle G7 ülkelerinin ve Türkiye’nin yaşanabilir güç merkezi şehirlerinin değerlendirilmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 727-747. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1239201>
- Keleş, N. (2025). Measuring trade facilitation for the emerging seven countries (E7) using multi-criteria decision-making methods. *Croatian Operational Research Review*, 16(1), 17-29.
- Kırankabeş, M. C. (2013). Yeni bölgesel kalkınma politikasının yerel aktörleri olarak kalkınma ajanslarının etkinliğinin değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (35), 253-268.
- Maude, A. ve Beer, A. (2000). Regional development agencies in Australia: A comparative evaluation of institutional strengths and weaknesses. *The Town Planning Review*, 71(1), 1-24. <https://doi.org/10.3828/tpr.71.1.y722741518171674>
- Milosavljević, M., Bursać, M., ve Tričković, G. (2018). Selection of the railroad container terminal in Serbia based on multi criteria decision-making methods. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 1(2), 1-15. <https://doi.org/10.31181/dmame1802001m>
- Orhan, M., ve Mutlu, H. T. (2021). Ülkelerin Covid-19 pandemisine karşı mücadelesinin CRITIC tabanlı MABAC yöntemiyle değerlendirilmesi. *Nicel Bilimler Dergisi*, 3(2), 173-189. <https://doi.org/10.51541/nicel.1034426>
- Özmen, F. (2022). Türkiye’de Bölgesel Kalkınma Ajanslarının On Yılı: 2010-2019 Yıllarına İlişkin Bir Değerlendirme. *Mehmet Akif Aşan vd. (2025).*

- Pamučar, D., ve Ćirović, G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016-3028. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.11.057>
- Pamučar, D., Petrović, I., ve Ćirović, G. (2018). Modification of the Best–Worst and MABAC methods: A novel approach based on interval-valued fuzzy-rough numbers. *Expert Systems with Applications*, 91, 89-106. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.08.042>
- Peci, A., Puška, A., Marinković, D., & Nedeljković, M. (2025). Evaluation of tractors based on sustainability criteria using multi-criteria decision-making methods. *Engineering Review*, 45(1), 1-15. <https://doi.org/10.30765/er.2706>.
- Resmi Gazete. (2006). Bazı Düzey 2 Bölgelerinde Kalkınma Ajansları Kurulmasına Dair Karar (2006/10550).
- Rong, Y., Yu, L., Liu, Y., Simic, V., ve Garg, H. (2024). The FMEA model based on LOPCOW-ARAS methods with interval-valued Fermatean fuzzy information for risk assessment of R&D projects in industrial robot offline programming systems. *Computational and Applied Mathematics*, 43(1), 25. <https://doi.org/10.1007/s40314-023-02532-2>
- Simic, V., Dabic-Miletic, S., Tirkolae, E. B., Stević, Ž., Ala, A., ve Amirteimoori, A. (2023). Neutrosophic LOPCOW-ARAS model for prioritizing industry 4.0-based material handling technologies in smart and sustainable warehouse management systems. *Applied Soft Computing*, 143, 110400. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110400>
- Sumrit, D., ve Keeratibhubordee, J. (2025). Risk Assessment Framework for Reverse Logistics in Waste Plastic Recycle Industry: A Hybrid Approach Incorporating FMEA Decision Model with AHP-LOPCOW-ARAS Under Trapezoidal Fuzzy Set. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 42-81. <https://doi.org/10.31181/dmame812025984>
- Şahin, Y., ve Koçak, İ. (2022). Düzey 2 Bölgelerinde Faaliyet Gösteren Kalkınma Ajanslarının Performans Etkinliği: Veri Zarflama Analizi. *Anlambilim MTÜ Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 2(1), 28-41.
- Şengül, Ü., ve Şengül, A. B. (2018). Kalkınma Ajansları Yoluyla Yapılan Yatırım Teşviklerinin 2013-2014 Döneminde Etkinlik Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(5), 19-30.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2022). Kalkınma Ajansları 2021 Yılı Genel Faaliyet Raporu. <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/faaliyet-raporlari/mu0108011618>
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2023). Kalkınma Ajansları 2022 Yılı Genel Faaliyet Raporu. <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/faaliyet-raporlari/mu0108011619>
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2024). Kalkınma Ajansları 2023 Yılı Genel Faaliyet Raporu. <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/faaliyet-raporlari/mu0108011620>
- Tarı, R., Pehlivanoglu, F., ve Özbilgin, M. (2017). Efficiency measurement of regional development agencies in Turkey by using data envelopment analysis (DEA). *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 47-78. <https://doi.org/10.24988/deuiibf.2017322553>
- Ulutaş, A., Balo, F., ve Topal, A. (2023). Identifying the most efficient natural fibre for common commercial building insulation materials with an integrated PSI, MEREC, LOPCOW and MCRAT model. *Polymers*, 15(6), 1500. <https://doi.org/10.3390/polym15061500>
- Willi, Y., Pütz, M., ve Jongerden, J. (2020). Unpacking legitimacy in regional development: asymmetric justification and the functioning of regional development agencies. *Territory Politics Governance*, 11(1), 158-173. <https://doi.org/10.1080/21622671.2020.1805352>
- Yıldırım, B. F., ve Yeşilyurt, C. (2014). Bulanık analitik hiyerarşi prosesi yaklaşımı ile proje değerlendirmeye kriterlerinin önceliklendirilmesi: Kalkınma ajansı örneği. *Atatürk İletişim Dergisi*, (6), 23-50.
- Yu, S. M., Wang, J. ve Wang, J. Q. (2017). An interval type-2 fuzzy likelihood-based MABAC approach and its application in selecting hotels on a tourism website. *International Journal of Fuzzy Systems*, 19, 47-61. <https://doi.org/10.1007/s40815-016-0217-6>
- Yuill, D. ve Allen, K. (1982), European development agencies: An overview, in *Regional Development Agencies in Europe: An International Comparison of Selected Agencies*, (ed) D. Yuill, Gower, Aldershot.