

Düze 2 Bölgelerinde Faaliyet Gösteren Kalkınma Ajanslarının Performans Etkinliği: Veri Zarflama Analizi*

Performance Efficiency of Development Agencies Operating in Level 2 Regions Data Envelopment Analysis

Yeliz ŞAHİN

Yüksek Lisans Öğr, Kırıkkale Üniversitesi, SBE,
Ekonometri A. B. D., e-posta: yelizshn2014@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4548-1157

Makale Başvuru Tarihi: 26.05.2022

Makale Kabul Tarihi : 30.06.2022

Makale Türü: Araştırma Makalesi

İsmail KOÇAK

Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, İİBF,
İstatistik A. B. D., e-posta: kocakismail42@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8901-7401

ÖZET

Çalışmada 2016-2020 yılları arasındaki dönemde İstatistik Bölge Birimleri Sınıflamasına (İBBS) ya da Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) kriterlerine göre, Türkiye'deki Düzey 2 bölgelerinde faaliyet gösteren kalkınma ajanslarının performans etkinlikleri, karşılaştırmalı incelenmiştir. Kalkınma ajansların etkinliklerini bulabilmek için parametrik olmayan bir ölçüm metodu olan Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır. Girdi odaklı CCR modeli dikkate alınarak analiz yapılmıştır. Elde edilen analiz neticesinde 2016-2020 yılları arasında ajansların etkinliğinin sürekli düştüğü; ajanslar arasında etkinlik açısından en düşük ajansların DİKA (%63), BEBKA ve ÇKA (%73), DAKA (%76), MARKA (%77) olarak tesbit edilmiştir. En etkin ajans ise İSTKA olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Düzey 2, Kalkınma Ajansı, Veri Zarflama Analizi, CCR.

Performance Efficiency of Development Agencies Operating in Level 2 Regions Data Envelopment Analysis

ABSTRACT

In the study, the performance activities of development agencies operating in Level 2 regions in Turkey were examined according to the Statistical Regional Units Classification (NUTS) or Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) criteria in the period between 2016-2020. Data Envelopment Analysis (DEA), a non-parametric measurement method, was used to find the effectiveness of development agencies. Analysis was carried out considering the input-oriented CCR model. As a result of the analysis obtained, the effectiveness of the agencies decreased continuously between the years 2016-2020; DIKA (63%), BEBKA and ÇKA (73%), DAKA (76%), BRAND (77%) were the agencies with the lowest effectiveness among agencies. The most effective agency was found to be ISTKA.

Keyword: Level 2, Development Agency, Data Envelopment Analysis, CCR

* Dr. Öğr. Üyesi KOÇAK'ın danışmanlığında hazırlanan "Düzey 2 Bölgelerinde Kurulan Kalkınma Ajansları ve Etkinliklerinin Ölçümü (2016-2020)" başlıklı Yüksek Lisans tezinden türetilerek hazırlanmıştır.

1. GİRİŞ

Türkiye, 3 Ekim 2005 tarihinde başlayan AB katılma müzakereleri doğrultusunda birçok yeni uygulamayla beraber Bölgesel Kalkınma konusunda da yeni bir döneme girmiştir. Ülkemizde planlı dönem diyebileceğimiz 1960'lı yıllardan itibaren uygulanmakta olan kalkınmada geri kalmış bölgelere yönelik teşvik sistemini terk ederek yeni bölgesel kalkınma anlayışını hayata geçirmiştir. Yeni bölgesel kalkınma anlayışı, yerel dinamikleri ön planda tutan, yerel potansiyelleri harekete geçirmeye yönelik aktif katılımçılık anlayışını uygulama hedefinde olan ve sürdürülebilir kalkınma sürecini bölgeden başlatmayı hedefleyen bir yaklaşımdır. Bu yeni yaklaşımın temel kurumları Türkiye'nin NUTS Projesi kapsamında tespit edilen 26 İstatistikî Bölge Birimi'nde teşkil edilen Kalkınma Ajanslarıdır (Kırankabeş, 2013: 254).

Türkiye'de İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması, 2002 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile kabul edilmiştir. Bu kararla birlikte Türkiye, Düzey 1 kapsamında 12 bölgeye, Düzey 2 kapsamında 26 bölgeye ve Düzey 3 kapsamında 81 bölgeye ayrılmıştır (Resmi Gazete, 2002/4720: md. 2-3).

Tablo 1: Düzey 2 Bölgeleri ve Kodları

Bölge Kodu	Bölge Adı	Bölge Kodu	Bölge Adı
TR10	İstanbul	TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR22	Balıkesir, Çanakkale	TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın
TR31	İzmir	TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop
TR32	Aydın, Denizli, Muğla	TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	TR90	Trabzon, Ordu, Rize, Giresun, Artvin, Gümüşhane
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik	TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TR51	Ankara	TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
TR52	Konya, Karaman	TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkari
TR61	Antalya, Isparta, Burdur	TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
TR62	Adana, Mersin	TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	TRC3	Mardin, Batman, Siirt, Şırnak

Kaynak: İBBS bilgilerinden yazar tarafından derlenmiştir.

Kalkınma Ajanslarının Kuruluş Süreci

Türkiye'de Kalkınma ajansların kuruluş sürecinin hukuki alt yapısı aşağıda özetlenmiştir.

5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun, 25/01/2006 tarihinde TBMM Genel Kurulunda görüşülerek kabul edilmiş, 08/02/2006 tarihli ve 26074 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

6 Temmuz 2006 tarih ve 26220 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Bazı Düzey 2 Bölgelerinde Kalkınma Ajansları Kurulmasına Dair Bakanlar Kurulu Kararı" ile Adana ve Mersin illerini kapsayan Çukurova ve İzmir ilini kapsayan İzmir bölgelerinde Kalkınma Ajansları kurulmuştur.

İkincil mevzuat kapsamında;

-28.09.2006 tarih ve 26303 sayılı RG'de "KA Bütçe ve Muhasebe Yönetmeliği" yayımlanmıştır.

-25.07.2006 tarih ve 26239 sayılı RG'de "KA Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik"

-25.07.2006 tarih ve 26239 sayılı RG de "KA Personel Yönetmeliği" (Aksu, 2019: 11-12).

Kalkınma ajansları, bölgeler esas alınarak, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakan'ın teklifi üzerine Bakanlar Kurulu Kararı ile kurulmuştur. Söz konusu Kanun hükmünün verdiği yetkiye istinaden Bakanlar Kurulu, bazı Düzey-2 bölgelerinde kalkınma ajansları kurulması için 2006, 2008 ve 2009 yıllarında üç ayrı karar almıştır. Bu kapsamda öncelikle 06.07.2006 tarihli ve 26220 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan 2006/10550 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Çukurova Kalkınma Ajansı ile İzmir Kalkınma Ajansı kurulmuştur. Sonrasında ise, 22.11.2008 tarihli ve 27062 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 2008/14306 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile sekiz Düzey-2 Bölgesinde; 25.07.2009 tarihli ve 27299 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 2009/15236 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile de ülke sınırlarını tamamlayan diğer on altı Düzey-2 bölgesinde kalkınma ajansları kurulması kararlaştırılmıştır. Böylece Avrupa Birliği NUTS düzenleme sistematığı çerçevesinde Düzey-2 bölgelerinin tamamında 26 ajansın kuruluşu 2009 yılında tamamlanmış ve faaliyete geçmiştir (2018 Yılı Kalkınma Ajansları Genel Denetim Raporu, s.9).

Tablo 2: Kalkınma Ajanslarının Adları ve Kuruluş Yılları

Bölge	İller	Kısaltma	Kalkınma Ajansı	Kuruluş Yılı
TR31	İzmir	İZKA	İzmir KA	2006
TR62	Adana, Mersin	ÇKA	Çukurova KA	
TR52	Karaman, Konya	MEVKA	Mevlana KA	
TR83	Amasya, Çorum, Samsun, Tokat	OKA	Orta Karadeniz KA	2008
TRB2	Bitlis, Hakkari, Muş, Van	DAKA	Doğu Anadolu KA	
TRC1	Adıyaman, Gaziantep, Kilis	İKA	İpekyolu KA	
TRC3	Batman, Mardin, Şırnak, Siirt	DİKA	Dicle KA	
TR10	İstanbul	İSTKA	İstanbul KA	
TRC2	Diyarbakır, Şanlıurfa	KARACADAĞ	Karacadağ KA	
TRA1	Bayburt, Erzincan, Erzurum	KUDAKA	Kuzeydoğu Anadolu KA	
TR21	Edirne, Kırklareli, Tekirdağ	TRAKYAKA	Trakya KA	2009
TR22	Balıkesir, Çanakkale	GMKA	Güney Marmara KA	
TR32	Aydın, Denizli, Muğla	GEKA	Güney Ege KA	
TR33	Afyonkarahisar, Kütahya, Manisa, Uşak	ZEKA	Zafer KA	
TR41	Bilecik, Bursa, Eskişehir	BEBKA	Bursa Eskişehir Bilecik KA	
TR42	Bolu, Düzce, Kocaeli, Sakarya, Yalova	MARKA	Doğu Marmara KA	
TR51	Ankara	ANKARAKA	Ankara KA	
TR61	Antalya, Burdur, Isparta	BAKA	Batı Akdeniz KA	
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	DOĞAKA	Doğu Akdeniz KA	
TR71	Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, Niğde	AHİKA	Ahiler KA	
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat	ORAN	Orta Anadolu KA	
TR81	Bartın, Karabük, Zonguldak	BAKKA	Batı Karadeniz KA	
TR82	Çankırı, Kastamonu, Sinop	KUZKA	Kuzey Anadolu KA	
TR90	Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Trabzon	DOKA	Doğu KaradenizKA	
TRA2	Ağrı, Ardahan, Iğdır, Kars	SERKA	Serhat KA	
TRB1	Elazığ, Bingöl, Malatya, Tunceli	FKA	Fırat KA	

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.
(Koyu yazılmış iller kalkınma ajanslarının merkezleridir.)

Cumhurbaşkanlığı Sistemi Sonrasında Kalkınma Ajansları ile İlgili Gelişmeler

09.07.2018 tarihinde 703 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan KHK ile 5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun'da önemli değişiklikler yapılmıştır.

Bu çerçevede Kanun başlığı, "Kalkınma Ajanslarının Hizmetlerine İlişkin Kanun" olarak değiştirilmiş ve Kanunun birkaç maddesi dışında kalan maddeleri (1 ila 18'nci Maddeleri, 19'uncu

Maddenin birinci fıkrasının (a) ve (c) bentleri ile (g) bendi, 20 ila 24'ncü Maddeleri, 25'nci Maddenin birinci, ikinci, üçüncü fıkraları, Geçici 1, 2, 4 ve 5'inci Maddeleri) ile Kanuna ekli 1 sayılı liste yürürlükten kaldırılmıştır.

Bu gelişmelerin ardından, 10 Temmuz 2018 tarihinde, 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi çıkarılmıştır. Kararname'nin 385'nci maddesi ve devamında, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na yer verilmiş olup, Bakanlık bünyesinde Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü ihdas edilmiştir.

15.07.2018 tarihli 4 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 184-207'nci maddelerinde kalkınma ajanslarının mevzuat dayanağı yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenlemeyle personele yönelik hükümler haricinde 5449 sayılı Kanunun yürürlükten kaldırılan tüm hükümleri aynen düzenlenmiş ve Cumhurbaşkanlığı yönetim sisteminin gereği olarak, bazı atıflar (Bakanlar Kurulu vb.) sisteme uygun şekilde değiştirilmiştir.

Söz konusu düzenlemeler ile yapılan en temel değişiklik, ajansların koordinasyonundan sorumlu bakanlığın mülga Kalkınma Bakanlığı yerine, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olarak belirlenmesidir.

Ajanslarla ilgili bir diğer önemli gelişme ise, koordine eden bakanlığın örgütsel yapısındaki değişikliktir. Ajanslar, Kalkınma Bakanlığı'nın koordinasyonunda iken, diğer görevleri yanında ajanslardan da sorumlu olan genel müdürlük Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü olup, kurulan yeni sistemle ajanslar, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde oluşturulan ve ajanslar özelinde kurulmuş Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü tarafından koordine edilmektedir.

Kalkınma Bakanlığının kaldırılmasıyla Bakanlığa bağlı Bölge Kalkınma İdareleri ve kalkınma ajansları Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına devredilirken, planlama ve kalkınma gibi asli fonksiyonları Cumhurbaşkanlığına bağlanmıştır. Bu gelişmeler sonrası, kalkınma ajanslarının planlama ve kalkınmaya ilişkin rollerinin Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde ne şekilde ele alınacağı hususu konusundaki belirsizlik devam etmektedir. Zira önceden Kalkınma Bakanlığının sorumluluğunda bulunan planlama ve kalkınma politikaları artık Cumhurbaşkanlığı örgüt yapısı içerisinde şekillenmektedir. (2018 Yılı Kalkınma Ajansları Genel Denetim Raporu, s. 40).

Tüm bu değişiklikler esas alınarak 14.07.2021 tarihli 31541 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Bazı Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinde Değişiklik Yapılması Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde" son şeklini almıştır.

80 sayılı bu kararname ve 4 sayılı "Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi" çerçevesinde yapılan değişikliklerde ajansların görev, yetki ve sorumlulukları şu şekilde değiştirilmiştir:

4 sayılı Kararname madde 188'e göre ajansların görev ve yetkileri;

- Yerel yönetimlerin plânlama çalışmalarına teknik destek sağlamak.
- Bölge plân ve programlarının uygulanmasını sağlayıcı faaliyet ve projelere destek olmak; bu kapsamda desteklenen faaliyet ve projelerin uygulama sürecini izlemek, değerlendirmek veya Ajans personel sayısının yeterli olmadığı durumda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının onayı ile izlemesini ve değerlendirmesini yaptırmak ve sonuçlarını Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bildirmek.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde büyüme potansiyeli taşıyan şirketlerin ve girişimcilerin desteklenmesine yönelik girişim sermayesi fonlarına katılım sağlamak.
- Bölge plân ve programlarına uygun olarak bölgenin kırsal ve yerel kalkınma ile ilgili kapasitesinin geliştirilmesine katkıda bulunmak ve bu kapsamdaki projelere destek sağlamak.
- Bölge plan ve programlarını dikkate alarak kapsamı ve usulleri Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belirlenmek üzere bölgelerindeki diğer projeleri izlemek.

- Bölgesel gelişme hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik olarak kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek.
- Bölgesel gelişmeye yönelik Ajansa tahsis edilen iç ve dış kaynaklı fonları, bölge plân ve programlarına uygun olarak kullanmak veya kullandırmak.
- Bölgenin kaynak ve olanaklarını tespit etmeye, ekonomik ve sosyal gelişmeyi hızlandırmaya ve rekabet gücünü artırmaya yönelik araştırmalar yapmak, yaptırmak, başka kişi, kurum ve kuruluşların yaptığı araştırmaları desteklemek.
- Bölgenin iş ve yatırım imkânlarının, ilgili kuruluşlarla işbirliği halinde ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtımını yapmak veya yaptırmak.
- Bölge illerinde yatırımcıların, kamu kurum ve kuruluşlarının görev ve yetki alanına giren izin ve ruhsat işlemleri ile diğer idarî iş ve işlemlerini, ilgili mevzuatta belirtilen süre içinde sonuçlandırmak üzere tek elden takip ve koordine etmek.
- Yönetim, üretim, tanıtım, pazarlama, teknoloji, finansman, örgütlenme ve işgücü eğitimi gibi konularda, ilgili kuruluşlarla işbirliği sağlayarak küçük ve orta ölçekli işletmelerle yeni girişimcileri desteklemek.
- Türkiye'nin katıldığı ikili veya çok taraflı uluslararası programlara ilişkin faaliyetlerin bölgede tanıtımını yapmak ve bu programlar kapsamında proje geliştirilmesine katkı sağlamak.
- Ajansın faaliyetleri, malî yapısı ve ajansla ilgili diğer hususların güncel olarak yayımlanacağı bir internet sitesi oluşturmak (Resmi Gazete, 2018/4: md. 188).

Yukarıda belirtilen görevler dâhilinde ajanslar kuruldukları günden bugüne kadar çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Bu faaliyetlerden öne çıkanlar bölge planlama çalışmaları, mali ve teknik destekler, yatırım destek faaliyetleri, iş ve yatırım imkânlarının tanıtılması, eğitim, araştırma ve politika geliştirme faaliyetleri ile işbirlikleri olarak sıralanabilir. Bu faaliyetler ajansların bölgelerinde aktif olarak varlık göstermeleri ve yerel sahipliliği kazanmaları açısından önemli görülmektedir. Yürütülen faaliyetlerdeki başarı düzeyinin ölçülmesi kamu kaynaklarının etkin kullanımı açısından önemlidir (Şimşek, 2013: 18).

Bu çalışmaya Düzey 2 bölgelerinde faaliyet gösteren kalkınma ajanslarının görev ve sorumlulukları çerçevesinde sahip oldukları kaynakları, etkin bir şekilde kullanıp kullanmadıklarını belirlemek amacıyla yer verilmiştir. Bu çerçevede eldeki veriler ışığında performansları belirlenmeye çalışılacaktır. Çünkü kalkınma ajansları görev ve sorumlulukları çerçevesinde sahip olduğu kaynakları etkin bir şekilde kullanarak bölgenin ihtiyaçlarına en uygun cevabı vermek durumundadırlar. Etkin olan ajanslar faaliyetlerine devam ederlerken, etkin olmayanlarsa hangi noktalarda eksik iseler o kısımlarını tamamlayacaklardır.

Tüm bu sebeplerden dolayı, yapılmış olan diğer çalışmalardan farkı Düzey 2 bölgelerinde kurulan kalkınma ajanslarının gerçekleştirdiği faaliyetler ve uyguladıkları programlar doğrultusunda etkinliklerini ölçmek ve birbirlerine göre performanslarını karşılaştırmaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Yapılmış olan taramada ajansların etkinlikleri tek yıl ya da tek ajans verileri esas alınarak değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca; ajanların kuruluş yılları baz alındığında yeni oluşmuş kuruluşlar olduğu için fazla çalışmaya raslanılmamıştır.

Kırankabeş (2013), 2010 yılı faaliyet raporunda yer alan 25 kalkınma ajansına ait verileri ölçeğe göre sabit getiri modeli (CRS) tercih edilerek, veri zarflama yöntemiyle analiz etmeye çalışmıştır. Sonuç olarak; İstanbul Kalkınma Ajansı ilk sırayı alırken onu Trakya ve Zafer Kalkınma Ajansı takip etmiştir. Diğer kalkınma ajansları ise etkin bulunmamıştır.

Şimşek (2013), 2010 yılına ait kalkınma ajansları verilerini kullanarak; hizmetlerin, kaynakların ne derece etkin kullanıldığını araştırma amacıyla veri zarflama yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Etkinlik analizini tesbit etmek amacıyla beş ayrı model kurarak incelemeye çalışmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde; birinci modelde 18 ajans değerlendirilmiş 8'i etkin, ikinci modelde 14 ajans değerlendirilmiş 5'i etkin, üçüncü modelde 20 ajans değerlendirilmiş 2 ajans etkin, dördüncü modelde 15 ajans değerlendirilmiş 3'ü etkin ve son modelde 26 ajans değerlendirilmiş 5 ajans etkin bulunulmuştur.

Tarı ve diğerleri (2017), 2012 yılına ait veriler veri zarflama yöntemiyle analiz edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçların ajans yöneticileri için strateji oluşturmalarında fayda sağlayacağı düşünülmüştür. CCR ve BCC modelleriyle yapılan analizler neticesinde; CCR modeliyle 26 ajandan 5'i verimli bulunurken, BCC modeliyle yapılan analizden de 16 ajans verimli bulunmuştur.

Akpınar ve Keskin (2018), Zafer Kalkınma Ajansının bağlı olduğu illerde (Afyonkarahisar, Kütahya, Manisa, Uşak) etkinliğini ölçmek amacıyla veri zarflama analizi yöntemini kullanmışlardır. Elde edilen bulgular neticesinde Uşak ve Kütahya illeri ajansın sunduğu destek programlarını etkin kullandığı, Manisa'nın başarılı proje sayısı itibariyle birinci sırada olmasına rağmen yöresel kalkınmada etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aksu (2019), 2015-2016 yıllarına ait ajans verilerini, karşılaştırmalı olarak veri zarflama yöntemiyle analiz etmeye çalışmıştır. 26 ajandan 19 ajansın verileri tam olduğu için çalışmasına 19 ajansın verilerini kullanarak çıktı yönelimli CCR modeli çalışılmıştır. Sonuç olarak; 2015 yılında etkin olan ajans sayısı 7 olarak bulunmuş, 2016 ise 10 ajans etkin olarak tespit edilmiştir. Süper etkinlik hesaplamasıyla 2015-2016 yıllarında İstanbul ve Dicle Kalkınma Ajansları ilk iki sırada yer almışlardır.

3. METODOLOJİ

3.1. Veri Zarflama Analizi

Veri zarflama analizi, temeli doğrusal programlamaya dayanan, benzer girdiler kullanarak benzer çıktılar üreten 'Karar Verme Birimleri (KVB)' nin performans verimliliklerini ölçen bir analiz yöntemidir (Yang, vd., 2000: 343; Ramanathan, 2003: 26; Ray, 2004: 1).

Etkinlik ölçen teknikler genellikle üç başlık altında toplanmaktadır. Bunlar oran analizi, regresyon analizi ve VZA şeklinde ifade edilmektedir (Kutlar ve Kartal, 2004: 52). Oran analizi kapsam ve amaç olarak tek boyutlu ve değişkenlerin birbirine oranlanması şeklinde bir analiz yöntemini ifade ederken, regresyon analizi geçmişin verilerini de kullanarak geleceği tahmin etmeyi amaçlayan parametrik bir yöntem şeklinde ifade bulmakta, VZA ise parametrik olmayan bir analiz yöntemi olmakla birlikte doğrusal programlama yaklaşımını esas alan bir metot olarak ifade edilmektedir (Bakırcı, 2006: 2).

Veri zarflama analizinin çıkış noktası, karşılaştırılabilir karar verme birimlerinin en iyi uygulamalarının tespit edilmesi ve verimli bir sınır oluşturulmasıyla bir yöntem geliştirmektir. Yani geliştirilen yöntemle, öncü olmayan birimlerin verimlilik seviyesini ölçmek ve verimsiz birimlerin verimli hale getirilmesi için gerekli kriterlerin belirlenmesine olanak sağlamaktır (Cooke and Seiford, 2009: 1-2).

3.2. Veri Zarflama Analizinin Güçlü ve Zayıf Yönleri

Güçlü yönleri: (Alçılar, 2006: 31-32)

- VZA, genel olarak fiziksel çıktı ve girdi ölçüleriyle test edilmiştir ve bu durumda sonuç olarak yöntem teknik girdi-çıkı etkinliği ile sınırlıdır.
- VZA aynı çıktıların daha az girdiyle üretilebileceğini söyler. Yöntemin yetenekleri, çıktı ve girdilere göreli fiyatlar veya öncelikli ağırlıklar tahsis etmek suretiyle güçlendirilebilir.

- VZA'nın uygulanması, özellikle denetim elemanlarının tüm ilgili girdi ve çıktıları tanımlamak suretiyle üretim veya hizmet çevresini daha iyi tanımlarını sağlar.
- VZA, yeniden başvuruyu mümkün kılan bir veri tabanı oluşturmayı özendirir.
- Dokümantasyonu güçlendirir.

Zayıf yönleri:

- VZA girdi ve çıktıların ayrı ayrı etkinliğini ölçemez, bunun yerine tümünü dikkate alarak etkinlik ölçer.
- VZA'dan elde edilen sonuçlar seçilen girdi ve çıktı kümelerine bağlıdır.
- Farklı girdi ve çıktı kümeleri için farklı sonuçlar ortaya çıkacaktır.
- Yöntemin kullanımı, VZA kullanılmasının uygun olup olmadığının belirlenmesinden sonuçların yorumlanmasına kadar kullanıcı tecrübe ve bilgisine bağımlı olabilir.
- Bazı etkinsizlik durumları kontrol edilemeyen bileşenlere bağlı olabilir. Bu durumda belirlenen hedeflere ulaşmak mümkün değildir.
- VZA, etkin olmayan bir karar biriminin performansını, kümesindeki görece olarak etkin karar birimlerinin seviyesine çıkarmak için alternatif yollar belirler. Ancak yöntem, etkin olmayan karar birimini etkin üretim ilişkisine ulaştıracak tek bir yol önermez. Burada karar birimine uygun iyileştirme yolunu seçmek, araştırmacının yargısına ve tecrübesine kalmıştır.
- Bir VZA etkinlik çalışması için ilgili çıktı ve girdilerin belirlenme yöntemleri çok önemlidir. İlgili girdi ve çıktılar inceleme dışı bırakıldığında, bunların ölçülmesi çok zor veya imkânsız olduğunda, yöntemin verdiği sonuçlar yanıltıcı veya yanlış olabilir.
- VZA, spesifik faaliyet prosedürleri ya da yönetimsel kararlar ortaya koyamaz.
- Karar birimlerinin sayısı girdi ve çıktıların toplam sayısı ile karşılaştırıldığında yeterince büyük değilse VZA'nın ayırıcı kuvveti zayıflar.

3. 3. Veri Zarflama Analizinin Adımları

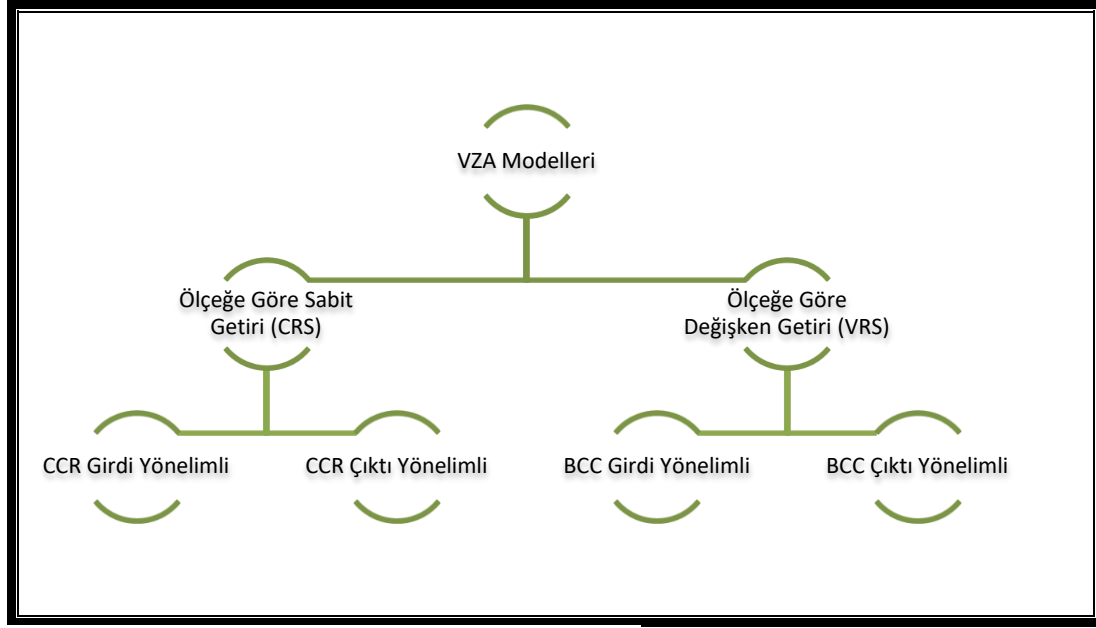
1. Gözlem kümesinin seçilmesi
2. Girdi ve çıktı kümelerinin seçilmesi
3. VZA ile görece etkinlik ölçümü

Bununla birlikte literatürde kullanılan VZA modelleri, aşağıdaki şekilde sıralanabilir: (Şengül, Eslemian ve Eren, 2013: 85)

- CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) Modeli - BCC (Banker-Charnes- Cooper) Modeli
- Ölçeğe Göre Sabit Getirili Model (Constant Return Scale Model) (CRS)
- Ölçeğe Göre Değişken Getirili Model (Variable Return Scale Model) (VRS)
- Ölçeğe Göre Azalan Getirili Model (Decreasing Scale Model) (DRS)
- Ölçeğe Göre Artan Getirili Model (Increasing Return Scale Model) (IRS)
- Toplamsal Model (Additive Model)
- Aylak Tabanlı Ölçüm Modeli (Slacks Based Measurement Model) (SBM)
- Süper Aylak Tabanlı Model (SupSBM)

Yapılan araştırmalarda daha çok CCR ve BCC modelleri kullanıldığından dolayı çalışmamızda da girdi odaklı CCR modeli tercih edilmiştir.

Şekil 1: Veri Zarflama Modelleri



Kaynak: VZA bilgilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

3. 3. VZA'nın Matematiksel Yapısı

VZA'da temel etkinlik ölçütü, çıktıların ağırlıklı toplamının girdilerin ağırlıklı toplamına bölümüdür. Dolayısıyla herhangi bir karar verme biriminin (j) etkinlik ölçütü aşağıdaki formülde olduğu gibi ifade edilebilir.

$$\frac{u_1y_1 + u_2y_2 + \dots + u_t y_t}{v_1x_1 + v_2x_2 + \dots + v_i x_i}$$

u_t = n. çıktının ağırlığı

v_i = m. girdinin ağırlığı

y_t = n. çıktının miktarı

x_i = m. girdinin miktarı

VZA metodu girdiye ve çıktıya yönelik olarak iki yönlü kullanılabilir özelliğine sahiptir. Girdiye yönelik VZA modelleri; belirli bir çıktı bileşimini en etkin bir şekilde üretebilmek amacıyla kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırırken, çıktıya yönelik VZA modelleri ise belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini araştırır. Veri Zarflama Analizinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmada en çok kullanılan yöntemlerden biri olan CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) Yöntemi kullanılacaktır. CCR yöntemi de girdi ve çıktı odaklı olmak üzere iki şekilde ele alınabilir.

3. 3. 1. Girdi Odaklı CCR Yöntemi

CCR, ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanmaktadır. Eğer j karar biriminin etkinliği h_j ise amaç, bu değer maksimizasyonu olmalıdır. Bu durumda amaç fonksiyonu girdi odaklılık varsayımı altında aşağıdaki formülde olduğu gibi ifade edilebilir.

$$Enbh_j = \frac{\sum_{t=1}^n u_t y_t}{\sum_{i=1}^m v_i x_i}$$

Kısıtlar:

$$\frac{\sum_{r=1}^n u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} \leq 1 \Rightarrow u_t \geq 0, v_i \geq 0$$

Kesirli programlama setinin çözümü doğrusal programlamaya göre güçtür. Yukarıdaki formüller doğrusal programlama mantığı ile ifade edildiğinde aşağıda bulunan formüller elde edilebilir.

$$Enbh_j = \sum_{t=1}^n u_t y_t \quad \sum_{t=1}^m v_i x_i = 1 \quad \sum_{t=1}^n u_t y_t - \sum_{i=1}^m v_i x_i \geq 0 \quad u_t, v_i \geq 0$$

3. 3. 2. Çıktı Odaklı CCR Yöntemi

Eğer çıktı odaklılık durumu için CCR yöntemi kullanılacaksa bu durumda doğrusal programlama modeli aşağıdaki formüllerdeki gibi olmaktadır.

$$Enkg_j = \sum_{i=1}^m v_i x_i \quad \sum_{t=1}^n u_t y_t = 1 \quad - \sum_{t=1}^n u_t y_t + \sum_{i=1}^m v_i x_i \geq 0 \quad u_t, v_i \geq 0$$

İster girdi odaklı ister çıktı odaklı düşünülün, karar verme birimlerinin etkinliklerine CRR yöntemiyle ulaşılmak isteniyorsa yukarıda tanımlanan model bütün karar noktaları için uygulanmalıdır. Kurulan model her bir karar noktası için çözüldüğünde her bir karar noktası için toplam etkinlik ölçütleri elde edilecektir. Bu ölçütlerin 1'e eşit olması karar noktaları için etkinliği, 1' den küçük olmaları ise karar noktalarının etkinsizliğini gösterir (Tatlıdil, 2005: 2).

4. UYGULAMA

4. 1. Amaç, Materyal

Bölgeler arasındaki gelişmişlik farkını azaltmak amacıyla kurulmuş olan kalkınma ajansları, bu amaca ulaşmak için kuruldukları günden günümüze kadar farklı faaliyetlerde bulunmuşlardır. Bu faaliyetlerin ve desteklerin başarılı olup olmadığını ölçmek amacıyla, Türkiye'de Düzey 2 bölgelerinde kurulmuş olan 26 kalkınma ajansının 2016-2020 yılları arasındaki etkinlikleri Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemiyle karşılaştırmalı olarak belirlenmeye çalışılmıştır.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının yayınladığı; yıllık Kalkınma Ajansları Genel Faaliyet Raporlarından derlenip, RStudio paket programı kullanılarak çözülmüştür.

Türkiye'de faaliyet gösteren 26 kalkınma ajansının tümü (İSTKA, TRAKYA, GMKA, İZKA, GEKA, ZAFER, BEBKA, MARKA, ANKARAKA, MEVLANA, BAKA, ÇKA, DOĞAKA, AHİLER, ORAN, BAKKA, KUZKA, OKA, DOKA, KUDAKA, SERHAT, FIRAT, DAKA, İPEKYOLU, KARACADAĞ, DİKA) VZA'daki karar verme birimleri olarak belirlenmiştir.

4. 2. Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Belirlenmesi

VZA, çok sayıda girdi ve çıktı değişkeni kullanarak, karar verme birimlerinin etkinliklerini ölçmektedir. Ancak analizde uygun sayıda karar verme olması gerekmektedir. Literatürde, girdi ve çıktı değişkenlerine göre analizde kullanılması gereken karar verme birimine ilişkin farklı görüşler bulunmaktadır. Görüşlerden biri, karar verme birim sayısının en az girdi ve çıktı değişkenlerinin çarpımının 2 katına eşit olmasıdır. Çalışmamızda buna dikkat edilerek 4 girdi 3 çıktı (4 x 3 x 2 = 24) değişken kullanılmıştır. Etkinliği ölçülecek karar verme birim sayısı 26 olduğundan, (26>24) analizimizde gerekli şart sağlanmış olur.

Tablo 3: Çalışmada Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Girdi		Kısaltmalar	Çıktı		Kısaltmalar
1	Proje ve Faaliyet Destekleme Giderleri*	PFDG	1	Kabul Edilen Proje Sayısı**	KPS
2	Personel Sayısı***	PS	2	Faaliyet Gelirleri*	FG
3	Proje Başvuru Sayısı**	PBS	3	Gelirler Toplamı*	GT
4	Genel Hizmet Giderleri (Personel Giderleri Dahil)	GHG			

* Sayı/ Adet, ** Cari Fiyatlarla, Bin TL, *** Kişi

4. 4. Modelin Belirlenmesi ve Analiz Yöntemi

Girdi odaklı CCR modelinde belirlenen çıktı bileşimlerinin etkin şekilde üretilmesi amacıyla uygulanacak olan girdi miktarlarının ne kadar olması gerektiğini belirtir. Etkinliği ölçülen karar verme birimlerine ait girdilerin ne kadar azaltılması gerektiği bulunmaktadır. Sonuç olarak, girdi odaklı etkinlik ölçümü sayesinde çıktılar sabit tutulup; ajansların gerçek girdi düzeyi, en iyi düzeydeki girdi düzeyiyle karşılaştırılarak ajansların etkin olması için gereken iyileşmeyi belirtir.

Çalışmamızda ajansların yürüttükleri faaliyetlerin etkinlik derecelerini belirtmek amacıyla Rstudio programda girdi odaklı CCR (girdi odaklı, konveks yapı, radyal uzaklık, sabit ölçekli getiri) modeli kullanılmıştır.

4. 5. Veri Zarflama Analizinin Bulguları

VZA'ya göre etkinlik skorları %100 olan ajanslar tam etkin olarak değerlendirilir. Bu değer altında olan skorlar ise o ajansların etkin olmadığını göstermektedir. Tablo 4'te ajansların yıllar düzeyinde girdi odaklı CCR analizi sonucu elde edilen etkinlik skorları yer almaktadır.

Tablo 4: Yıllar Düzeyinde Ajansların Etkinlik Skorları ve Ortalamaları

Ajanslar	Ölçeğe Göre Sabit Getirili (CCR) Toplam Etkinlik Skorları												
	2016		2017		2018		2019		2020		Ortalama		Ajans Sıralaması
1) İSTKA	%100	1	%100	1	%100	1	%100	1	%100	1	%100	1	
2) TRAKYAKA	%100	1	%73	0	%71	0	%100	1	%100	1	%89	0	7
3) GMKA	%100	1	%100	1	%88	0	%99	0	%100	1	%97	0	3
4) İZKA	%82	0	%100	1	%93	0	%100	1	%64	0	%88	0	8
5) GEKA	%100	1	%66	0	%100	1	%100	1	%100	1	%93	0	5
6) ZAFER	%65	0	%100	1	%76	0	%100	1	%100	1	%88	0	8
7) BEBKA	%94	0	%66	0	%75	0	%77	0	%55	0	%73	0	16
8) MARKA	%96	0	%73	0	%84	0	%32	0	%98	0	%77	0	14
9) ANKARAKA	%100	1	%74	0	%100	1	%67	0	%100	1	%88	0	8
10) MEVKA	%100	1	%100	1	%100	1	%96	0	%100	1	%99	0	2
11) BAKA	%67	0	%100	1	%100	1	%58	0	%100	1	%85	0	11
12) ÇKA	%74	0	%100	1	%90	0	%51	0	%50	0	%73	0	16
13) DOĞAKA	%100	1	%86	0	%82	0	%83	0	%92	0	%89	0	7
14) AHİKA	%100	1	%94	0	%79	0	%55	0	%100	1	%86	0	10
15) ORAN	%100	1	%100	1	%77	0	%56	0	%68	0	%80	0	13
16) BAKKA	%64	0	%100	1	%100	1	%86	0	%81	0	%86	0	10
17) KUZKA	%97	0	%92	0	%100	1	%76	0	%100	1	%93	0	5
18) OKA	%100	1	%79	0	%100	1	%100	1	%82	0	%92	0	6
19) DOKA	%100	1	%93	0	%76	0	%100	1	%67	0	%87	0	9
20) KUDAKA	%70	0	%69	0	%86	0	%100	1	%94	0	%84	0	12
21) SERKA	%84	0	%83	0	%94	0	%100	1	%100	1	%92	0	6
22) FKA	%82	0	%100	0	%100	1	%82	0	%73	0	%87	0	9
23) DAKA	%100	1	%96	0	%92	0	%58	0	%34	0	%76	0	15
24) İKA	%100	1	%100	1	%100	1	%96	0	%74	0	%94	0	4
25) KARACADAĞ	%100	1	%100	1	%100	1	%99	0	%63	0	%92	0	6
26) DİKA	%90	0	%84	0	%79	1	%20	0	%43	0	%63	0	17
Etkin Ajans Sayısı	14		12		11		9		11		1		
Etkin Ajans Oranı	%54		%46		%42		%35		%42		%4		

Tablo 4’te CCR yöntemine göre girdi odaklı veri zarflama analizi sonuçları yer almaktadır. 2016 - 2020 yılları arasındaki etkinlik ortalamaları incelendiğinde; 2016 yılında etkin ajans sayısı 14 olurken %54 etkinlik oranına sahip olmuştur. 2017 yılında 12 ajans etkin, etkinlik oranının ise %46, 2018 ve 2020 yıllarında 11 ajans etkin %42’lik etkinlik oranına, 2019 yılında da 9 kalkınma ajansı etkin ve en düşük %35’lik etkinlik oranına sahip olmuştur. Etkin ajans oranları yıllar itibarıyla düşme eğilimindedir.

DİKA kalkınma ajansı beş yıllık dönemde hiç etkin olmazken %63’lük ortalamayla sonuncu olmuştur. ÇKA 2017 yılında etkin %73 ve DAKA 2016 yılında etkin %76 lik ortalamaya sahip olmuşlar, 16 ve 15 sıralarda yer almışlardır. Bütün yıllar için etkin ajans oranı ise %4 bulunmuştur.

5. SONUÇ

5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Hizmetlerine İlişkin Kanun kapsamında görev ve sorumlulukları “kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak ve yerel potansiyeli harekete geçirmek suretiyle, Cumhurbaşkanınca belirlenen politikalarla uyumlu olarak bölgesel gelişmeyi hızlandırmak, gelişmenin sürdürülebilirliğini sağlamak, bölgeler arası ve bölge içi gelişmişlik farklarını azaltmak...(Resmi Gazete, 2018/4: md. 184)” şeklinde tanımlanmıştır.

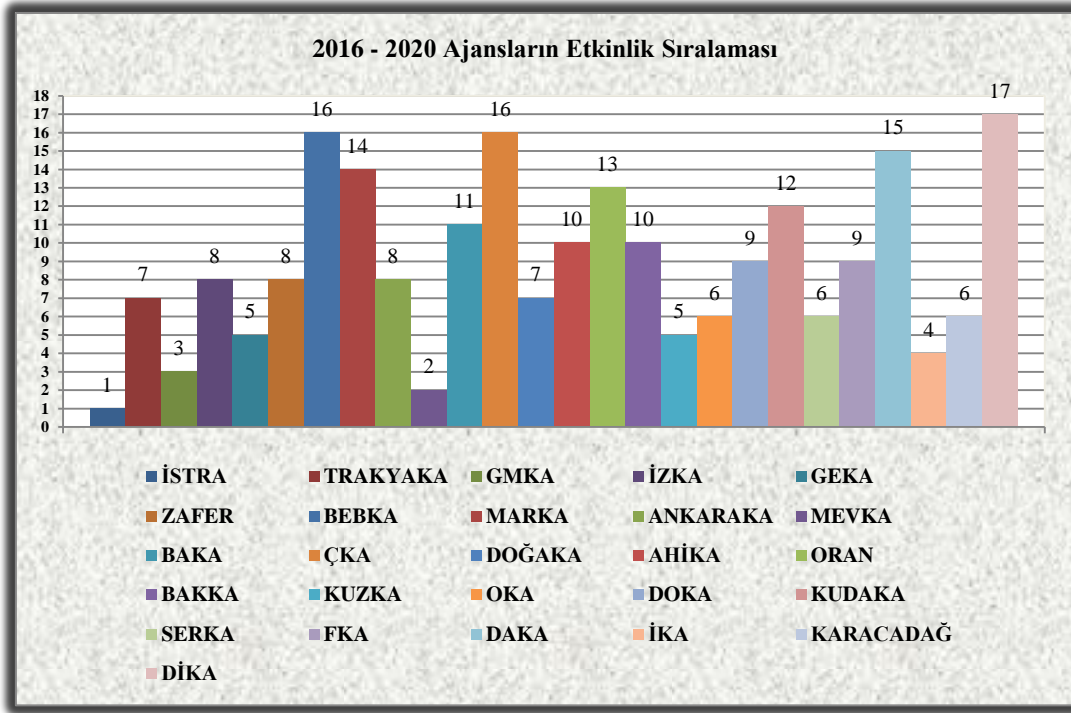
Bu kapsam çerçevesinde; kalkınma ajanslarının hizmet verdikleri bölgelere karşı sorumlulukları olduğu kadar, devlet tarafından finanse edilmeleri sebebiyle hesap verme sorumlulukları da vardır. Kalkınma ajansları sahip olduğu kaynakları etkin şekilde kullanarak bölgelerinin ihtiyaçlarına en uygun cevabı vermek ve yürüttükleri faaliyetlerdeki etkinlik düzeyleri, kaynakların ne derecede uygun kullandıklarını göstermektedir.

Bölgeler arasındaki gelişmişlik farkını azaltmak amacıyla kurulmuş olan kalkınma ajansları, bu amaca ulaşmak için kuruldukları günden günümüze kadar farklı faaliyetlerde bulunmuşlardır. Bu faaliyetlerin ve desteklerin başarılı olup olmadığını ölçmek amacıyla, Türkiye’de Düzey 2 bölgelerinde kurulmuş olan 26 kalkınma ajansının 2016-2020 yılları arasındaki etkinlikleri karşılaştırılarak araştırılmıştır. Veriler T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının yayınladığı; yıllık Kalkınma Ajansları Genel Faaliyet Raporlarından derlererek, RStudio paket programı kullanılarak çözülmüştür.

Modelin belirlenmesi noktasında ise veri zarflama analizi çok geniş kullanım alanına sahiptir. Bu yüzden hangi modelin tercih edileceği girdi ve çıktı değişkenleri üzerine olan etki ile belirlenmektedir. Karar verme birimlerinin girdiler üzerinde kontrol gücü az ya da yoksa çıktı odaklı bir model veya çıktılar üzerinde kontrolü az ya da yoksa girdi odaklı bir model tercih edilmelidir.

Çalışmamızda ajansların yürüttükleri faaliyetlerin etkinlik derecelerini belirtmek amacıyla girdi odaklı CCR (girdi odaklı, konveks yapılı, radyal uzaklık, sabit ölçekli getiri) modeli kullanılmıştır.

Düzey 2 Bölgelerinde bulunan 26 kalkınma ajansının performans etkinliğinin analizi neticesinde, 2016-2020 yılları arasında etkinliği grafik 1’de belirtilmiştir.

Grafik 1: 2016 – 2020 Yıllar Arası Kalkınma Ajanslarının Etkinlik Sıralaması

2016–2020 yılları arasında kalkınma ajanslarının etkinliklerini karşılaştırmalı olarak incelediğimizde; beş yıllık zaman içinde 1. sırayı İSTRA kalkınma ajansı alırken tablo 4’ü incelediğimizde de beş yıl boyunca en verimli ajanstır. 2. sırayı MEVKA ajansı alırken tablo değerlerinde dört yıl boyunca etkin olurken 2019 yılında % 96 değeriyle etkin olamamıştır. 3. sırayı GMKA, 4. Sırayı İKA, 5. sırayı GEKA ve KUZKA ajansları paylaşırken, 6. sırayı OKA, SERKA ve KARACADAĞ, 7. sırayı TRAKYA, DOĞAKA, 8. sırayı İZKA, ZAFER, ANKARAKA, 9. sırayı DOKA, FKA, 10. sırayı AHİKA, BAKKA, 11. sırayı BAKA, 12. sırayı KUDAKA, 13. sırayı ORAN, 14. sırayı MARKA, 15. sırayı DAKA ve 16. sırayı ÇKA, BEBKA, 17. sırayı DİKA alırken tablo 4 değerleri incelendiğinde BEBKA, MARKA ve DİKA kalkınma ajansları beş yıl boyunca hiç bir dönem etkin olamamışlardır.

Sonuç olarak; Düzey 2 Bölgelerinde bulunan 26 kalkınma ajansının performans etkinliğinin analizi neticesinde, 2016-2020 yılları arasında etkinliklerinin sürekli düştüğü ajanslar arasında etkinlik açısından en düşük ajansların DİKA (%63), BEBKA ve ÇKA (%73), DAKA (%76), MARKA (%77) olarak tesbit edilmiştir. En etkin ajans ise İSTKA olarak bulunmuştur.

Ajansların etkinliklerine ilişkin yapılan analiz sonuçları her bir yıl için ayrı ayrı ele alınmış, analiz sonuçlarına ilişkin yorumlar yapılmış ve sonuçların görece olarak daha az etkin olan ajanslarda nasıl bir iyileştirme aracı olarak kullanılabilceği ortaya konulmaya çalışılmıştır

Kalkınma ajanslarının veri zarflama analizi sonuçlarını inceleyerek; performans göstergelerine, değişkenlerine ve hedeflerine bakarak, gelecekle ilgili yürüttükleri faaliyetleri en etkin şekilde yerine getirebilirler.

KAYNAKÇA

Akpınar, R., Keskin, R. (2018), “Zafer Kalkınma Ajansı’nın Manisa Ekonomisine Katkısı”, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı 40, ss.207-226.

Aksu, N. (2019), “Kalkınma Ajanslarının Veri Zarflama ile İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Giresun.

- Alçılar, B. (2006), “Türkiye’de Faaliyet Gösteren Devlet Üniversiteleri İçin Performansa Dayalı Bütçe Tahsis Modeli”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bakırcı, F. (2006), Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü: Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama, Atlas Yayınları, Ankara.
- Cooke, W. D. and Seiford, L. M. (2009),” Data Envelopment Analysis (DEA) – Thirty Years On”, European Journal Of Operational Research, Vol. 192, 1-17.
- Kırankabeş, M. (2013), “Yeni Bölgesel Kalkınma Politikasının Yerel Aktörleri Olarak Kalkınma Ajanslarının Etkiliğinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, sayı 35, ss.253-268.
- Kutlar, A., Kartal, M. (2004), “Cumhuriyet Üniversitesinin Verimlilik Analizi: Fakülteler Düzeyinde Veri Zarflama Yöntemiyle Bir Uygulama”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Entitüsü Dergisi, sayı 2, ss.49–79.
- Ramanathan, R. (2003), An Introduction to Data Envelopment Analysis, Sage Publications, New Delhi.
- Ray, S. C. (2004), Data Envelopment Analysis Theory and Techniques for Economics and Operations Research, Cambridge University Press, Cambridge.
- Şengül, Ü., Eslemian, S., ve Eren, M. (2013), “Türkiye’de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflamasına Göre Düzey 2 Bölgelerinin Ekonomik Etkinliklerinin VZA Yöntemi ile Belirlenmesi ve Tobit Model Uygulaması”, Yönetim Bilimleri Dergisi, 11(21), ss.75–99.
- Şimşek, A. (2013), “Kalkınma Ajanslarının Performans Ölçümü”, Yayınlanmış Uzmanlık Tezi, Kalkınma Bakanlığı, Ankara.
- Tarı, R., Pehlivanoğlu, F., 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), ss.47-78.
- Tatlıdil, H. (2005), “Veri Zarflama Analizi”, Pamukkale Üniversitesi, Ekonometri Yaz Seminerleri-Ders Notları, Denizli.
- T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2017), “Kalkınma Ajansları 2016 Yılı Genel Faaliyet Raporu”, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Ankara.
- T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2018), “Kalkınma Ajansları 2017 Yılı Genel Faaliyet Raporu”, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Ankara.
- T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2019), “Kalkınma Ajansları 2018 Yılı Genel Faaliyet Raporu”, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Ankara.
- T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2020), “Kalkınma Ajansları 2019 Yılı Genel Faaliyet Raporu”, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Ankara.
- T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2021), “Kalkınma Ajansları 2020 Yılı Genel Faaliyet Raporu”, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Ankara.
- T. C. Sayıştay Başkanlığı, (2019), “2018 Yılı Kalkınma Ajansları Genel Denetim Raporu”, Ankara.
- Url: 1- <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=114820> (E.T: 11.01.2021).
- Url:2-<https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/faaliyet-raporlari/mu1007011616> (E.T:13.01.2021).
- Yang, Y., Ma, B. and Koike, M. (2000), “Efficiency Measuring DEA Model for Production System with k Independent Subsystem”, Journal of the Operations Research Society, 43(3), ss.343-354.
- 4720 Sayılı Bölgesel İstatistiklerin Toplanması, Geliştirilmesi, Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Analizlerinin Yapılması, Bölgesel Politikaların Çerçevesinin Belirlenmesi ve Avrupa Birliği Bölgesel İstatistik Sistemine Uygun Karşılaştırılabilir İstatistikî Veri Tabanı Oluşturulması Amacıyla Ülke Çapında İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırmasının Tanımlanmasına İlişkin Karar, (22 Eylül 2002 tarihli ve 24884 sayılı Resmi Gazete).

5449 Sayılı Kalkınma Ajanslarının Hizmetlerine İlişkin Kanun, (8 Şubat 2006 tarihli ve 26074 sayılı Resmi Gazete).

4 Sayılı Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, (15 Temmuz 2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmi Gazete).