

BELEDİYE BÜTÇELERİNDE MALİ ETKİNLİK: İÇ EGE BÖLGE BELEDİYELERİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

FISCAL EFFICIENCY IN MUNICIPAL BUDGETS: AN APPLICATION FOR INLAND AEGEAN REGION MUNICIPALITIES

İrem ERASA AKÇA*

*Dr.Öğr.Üyesi, Hakkari Üniversitesi, iremakca@hakkari.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5191-2630

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
Gönderilme Tarihi 23.01.2026 Revizyon Tarihi 10.03.2026 Kabul Tarihi 15.03.2026 Makale Kategorisi Araştırma Makalesi JEL Kodları C50 C53 H72	<p>Bu çalışmanın amacı merkezi yönetimden tahsis edilen kaynaklar ve kendi öz kaynakları itibarıyla kaynak tahsisinde etkinlik ilkesi gözetilerek 2009-2023 arası dönemde belediyelerin mali etkinliklerini değerlendirmektir. Araştırmanın kapsamı birbirlerine sosyo-ekonomik düzeyde benzer özellik gösteren İç Ege Bölgesinde yer alan Afyonkarahisar, Kütahya ve Uşak belediyelerinden oluşmaktadır. Bu doğrultuda kamu ve özel sektör uygulama alanlarında etkinlik ölçüm yöntemlerinden biri olarak kullanılan Veri Zarflama Analizinden faydalanılmıştır. İlgili yıllara ait belediye faaliyet raporlarından elde edilen veriler belirlenen girdi ve çıktılarının oluşturulması suretiyle oluşturulan iki model üzerinden analize dâhil edilmiştir. Analizde girdi ve çıktı odaklı CCR süper etkinlik modeline başvurulmuş elde edilen bulgulara göre ilgili belediyelerin tam etkinliğe ulaştığı yıllar belirtilmiştir. Elde edilen bulgular girdi odaklı CCR modeli için her üç belediyenin 2023 yılı hariç tam etkinliğe ulaşamadığını göstermekte, çıktı odaklı CCR modeli için ise Afyonkarahisar belediyesinin diğer iki belediyeeye göre daha az etkinlik dönemine sahip olduğunu göstermektedir.</p> <p>Anahtar Kelimeler: Veri Zarflama Süper Etkinlik Analizi, Belediyeler, Yerel Bütçe ve Harcama, Etkinlik</p>

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received 23.01.2026 Revized 10.03.2026 Accepted 15.03.2026 Article Classification: Research Article JEL Codes C50 C53 H72	<p>The purpose of this study is to evaluate the financial efficiency of municipalities in the period between 2009 -2023 by considering the principle of efficiency in resource allocation in terms of resources allocated from the central government and their own resources. The scope of the research consists of Afyonkarahisar, Kütahya and Uşak municipalities in the Inner Aegean Region, which have similar socio-economic characteristics. In this direction, Data Envelopment Analysis, which is used as one of the efficiency measurement methods in public and private sector application areas, was utilized. The data obtained from the municipal activity reports for the relevant years were included in the analysis through two models created by creating the determined inputs and outputs In the analysis, input and output oriented CCR super efficiency model was applied and according to the findings obtained, the years in which the relevant municipalities reached full efficiency were indicated. The findings indicate that, for the input-oriented CCR model, none of the three municipalities achieved full efficiency except in 2023, while for the output-oriented CCR model, Afyonkarahisar municipality had a less efficient period compared to the other two municipalities.</p> <p>Keywords: Data Envelopment Super Efficiency Analysis, Municipalities, Local Budget and Spending, Efficiency</p>

Atıf (Citation): Erasa Akça, İ. (2026). "Belediye Bütçelerinde Mali Etkinlik: İç Ege Bölge Belediyelerine Yönelik Bir Uygulama", *Kapanaltı Dergisi*, (9): 17-29



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Giriş

Başta özel sektör idareciliği performanslarında sıklıkla kullanılmakta olan etkililik, etkinlik ve verimlilik kavramlarına günümüzde kamu sektöründe de başvurulduğu görülmektedir. Literatürde söz konusu üç kavrama dair anlam karmaşası olduğu ortadadır. Bunun yanı sıra benzerliklerindeki yükseklik birbirlerinin yerine kullanımına da imkân tanımaktadır. Bu doğrultuda çalışmaya söz konusu üç kavramın tanımlamalarına yer vermekle başlamak gerekmektedir.

Performans analizi; eksikliklerin belirlenerek giderilmesi ile birlikte mevcut kaynakların bu eksikliklerin göz önüne alınarak değerlendirilmesi bakımından kamu ve özel sektör fark etmeksizin önem arz etmektedir. Bu yolla ilerleyen yıllara yönelik hedefler sağlam dayanaklarla desteklenmekte ve hedeflere ulaşmak üzere kullanılacak verimli yöntemler belirlenebilmektedir. Ölçülerek sayısal tespitlere ulaşmak sağlıklı performans göstergelerinden yararlanmak suretiyle optimum yönetimin geliştirilmesine imkan tanımaktadır (Bayyurt, 2007, s. 578). Verimlilik, etkinlik ve etkililik kavramlarının ortak özellikleri temelinde performans kavramını barındırmasıdır. Performans ölçümü esnasında söz konusu kavramlardan temel göstergeler olarak faydalanılmakta, anlam farklılıkları barizse de tanımlamalarında ayırıştırıcı özelliklere yer verilmemektedir (Cavlak, 2021, s.102).

Performans göstergelerinden biri olan verimlilik, örgüte dair faaliyetin girdi ve çıktılarının sayısal anlamda ifade edilebildiği, fayda ve maliyetinin parasal anlamda ortaya konduğu durumlarda kullanılan bir kavramdır (Arslan, 2002, s.3). Üretilen mal ve hizmet miktarının, üretimde faydalanılan üretim faktörlerine oranı verimlilik kavramının teknik boyutunu vermektedir (Öney, 1968, s.1). Verimliliğin iki temel unsuru bulunmaktadır. Bunlardan biri etkililiktir. Etkililik, örgüte dair doğru olan şeyi doğru zamanda ve doğru kalitede yapılması durumuna karşılık gelmektedir. Gerçek çıktının beklenen çıktıya oranı teknik açıdan tanımı karşılamaktadır (Arifeen vd., 2014, s.41). Verimliliğin diğer bir unsuru olan etkinlik kavramı ise örgüte ait veri girdilerle elde edilebilecek en yüksek çıktıya ulaşma çabası olarak tanımlanmaktadır (Farrell, 1957, s.254). Girdilerin çıktılara oranlanması yoluyla ulaşılan etkinlik, esasen hedeflenen sonuçlara odaklanmaktadır. Verimlilik belirlenen amaçlara ulaşma yolunda kullanılan kaynakların ne denli iyi bir biçimde kullanıldığı ile ilgilenmektedir (Julnes, 2008, s.1575).

Verimlilik, her türlü örgüt için başarının temeli olarak önem arz etmektedir. Bileşenlerinden etkinlik faaliyetin doğru yapılması, etkililik ise doğru faaliyetleri yapmakla alakalıdır (Drucker, 2008, s. 32). Etkililikte önemli olan hedeflerin ne oranda yerine getirildiği iken etkinlikteki kıstas girdi ve çıktıların dikkate alınması şeklindedir (Wart & Berman, 1999, s.322). Bu doğrultuda etkililik ile etkinliğin aynı anlamlarda kullanılmadığını ifade etmek mümkündür (Haynes, 1999, s.319).

Performans ölçümünün temel unsurları, kar amacı güdümünden bağımsız olarak kurum ve örgütlerin birimleri arasında dönemsel analizler yardımıyla konum belirleme aracı olarak kullanılmaktadır (Yeşilyurt, 2009, s.135). Araştırmacılar performans analizi olarak sıklıkla etkinlik ölçümünden faydalanmaktadır. Etkinlik ölçümü sayesinde “Biz sistem içerisinde neredeyiz?” sorusuna cevap sağlanmaktadır (Yolalan, 1993, s. 6).

Çağdaş kamu yönetiminin gündeminde performans ölçüm ve yönetiminin yer alması kamu kesiminde yer alan idarelerin sunmakla görevli olduğu mal ve hizmet üretiminin doğru ve ihtiyaç duyulan ölçüde olmasına yönelik faaliyetleri arttırmıştır (Çevik, 2001, s.154). Eski dönem kamu yönetiminin aksine toplum memnuniyeti, etkililik, kalite, verimlilik, etkinlik, sürat, maliyetleri kısarak israfın önüne geçilmesi şeklindeki unsurlar performans yönetiminin gündemine girmiştir (Akçakaya,2012,s.172). Kamunun kaydettiği ilerleme söz konusu unsurlar arasında verimlilik esas alınarak değerlendirilmektedir. Performans düzeyi yüksek olan kamu kesimi faaliyetleri verimli bir toplumun altyapısını oluşturmaktadır (Linna vd., 2010, s.302).

Kamu kesimi modernizasyonu hizmet ve sorumlulukların yerel yönetimlere dağıtılmasını gerektirmekte bu doğrultuda idari hizmetlerin sunulması, eğitim, sağlık hizmetleri, yollar ve alt yapının bakımına ilişkin belediyelerin taahhütleri bulunmaktadır. Söz konusu hizmetlerin sunum kalitesinin yanı sıra yetki dağılımının göreceli büyüklüğü ve dağılımı, bu hizmetlerin işleyiş ve verimliliği artan önemlilik göstermektedir. Merkezi yönetimin fon tahsisindeki kıtlık hizmetlerin tüketicisi konumundaki yerel halkın maliyet verimliliğine yönelik endişelerini arttırmaktadır. Halkın vergi gelirlerinden oluşan merkezi yönetim fonlarının kullanımı yerel yönetimlere hesap verilebilirlik ve hizmet sunum kalitesinin verimliliğini hesaplama zorunluluğu getirmektedir (Michailov vd., 2002, s.78). Yerel yönetimler arasında görev ve sorumlulukları itibarıyla en yoğun işleyişte olan belediyeler merkezi hükümet tarafından verilen ve tek manevra alanının maliyet tarafında olduğu birçok “devlet tarafından devredilmiş” yetkiyi uygulamaktadır (Stastna ve Gragor, 2011, s.1).

Kaynak tahsisinde etkinliğin yerel düzeyde tesisinde yetkili olan belediyeler, yerel halkın ortak talep ve gereksinimlerine tanıklık etmekte fakat hizmetleri bağımsız olarak yerine getirmede tek başına yetkili olmamaktadır. Kamu tüzel kişisi olarak varlığını sürdürmekte öz gelirleri ile birlikte genel bütçe vergi gelirleri tahsilatı üzerinden belirlenen oranda pay almakta ve tasarrufunda hizmet sunum kalitesi başta olmak üzere verimlilik ve etkinlik esaslarıyla hareket etmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, merkezi yönetimden en fazla pay alan yerel yönetim teşkilatlarından biri olan belediyeler arasında İç Ege bölgesinde yer alan Kütahya, Afyonkarahisar ve Uşak ili merkez ilçe belediyelerine ilişkin etkinlik ölçümüne yer verilmektedir. Belediyelere yönelik gerçekleştirilen çalışmaların hizmet etkinlik ölçümüne ağırlık verdiği göz önüne alındığında kurumların bütçe harcamalarını gerçekleştirme alanında yeterli çalışma olmadığı bu doğrultuda çalışmanın literatüre özgünlük kazandıracağını belirtmek mümkündür. Çalışmanın belediyelerin kamusal mali nitelikli faaliyetlerinin çıktısını ölçen performans göstergelerini ortaya koyarak kaynak tahsis etkinliğine yönelik yerel halk ve merkezi yönetime katkıda bulunması beklenmektedir.

1. Literatür Taraması

Yerelde kaynak tahsisinde etkinliği sağlayacak en yetkin kamu kuruluşları olan belediyelerin kıt kaynaklarla ürettikleri hizmetlerde ne derece etkin olduklarına yönelik literatürde yer alan çalışmalar ulusal düzeyde sınırlı, uluslararası düzeyde ise çeşitli alanlarda yoğunlukta olduğu görülmektedir. Aşağıda ulusal ve uluslararası kaynaklı belediyelerin gerek etkinlik gerek performansına yönelik etkinlik ile ilgili çalışmalara yer verilmektedir.

Çağlar (2003) çalışmasında 65 il merkez belediyesi ve 16 büyükşehir belediyesinin etkinliklerini mali, çöp hizmetleri, su-kanalizasyon hizmetleri ve imar hizmetleri başlıklı dört ayrı model altında ele almıştır. Veri zarflama analizi yardımıyla gerçekleştirdiği çalışmada belediyelerin etkinlik sıralamasının tespiti ve karar verici birimlerin sıralamasını belirlemek üzere Gereksizliği Belirleme Analizinden faydalanmıştır.

Dinç (2006) çalışmasında Afyonkarahisar belediyesine yer vererek performans ölçümü gerçekleştirmiştir. Dönem olarak 2002, 2003 ve 2004 yılına ait performans göstergelerinden yararlanmış ve veri kaynağı olarak BEPER’e başvurmuştur. Uygulamanın sonucunda, Afyonkarahisar Belediyesi’nin yüksek performans alanlarının; hizmet kalitesi ve yönetsel etkinlik olduğu, düşük performans alanının ise hizmet maliyeti şeklinde olduğunu tespit etmiştir.

İlkay ve Doğan (2009) çalışmalarında Kapadokya bölgesinde bulunan belediyelerin etkinlik ölçümüne yer vermiştir. Veri zarflama analizinden faydalanmak suretiyle çöp hizmetleri, mali hizmetler, su hizmetleri ve imar hizmetleri kategorilerinde dört temel model geliştirilmişlerdir. Etkinliklerin tespit edildiği modelde 14 belediyeye ait 2004 ve 2008 dönemi için ayrı ayrı bulgular ortaya koymuşlar ve etkin olmayan belediyeler için çeşitli öneriler geliştirmişlerdir.

Kutlar, Bakırcı & Yüksel (2010) çalışmalarında Türkiye’deki belediyelerin kaynak önemli

BELEDİYE BÜTÇELERİNDE MALİ ETKİNLİK: İÇ EGE BÖLGE BELEDİYELERİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

olmaksızın iktisadi ve sosyal imkânlarının ne kadarını mal ve hizmet üretimine dönüştürülebildiklerini tespit etmek üzere ekonomik etkinlik analizine yer vermişlerdir. Örneklem olarak belirlenen 7 büyükşehir belediyesi olmak üzere 27 belediyenin verileri analize dahil edilmiştir. Dönem olarak 2006-2008 arası belirlenmiş, veri zarflama analizi ile iki farklı model oluşturmuşlardır. Proje olarak hazırlanan bu çalışma ile belediyelerin diğer belediyeler içerisindeki mevcut durumlarını kavrama imkânı geliştirilmiş ve çeşitli iyileştirme önerilerinde bulunulmuştur.

Kaygısız ve Girginer (2011) çalışmalarında Türkiye’de Büyükşehir belediyelerinin kendilerine tahsis edilen fonlar ile yerine getirdikleri hizmetlerde ne derece etkin olduklarını belirlemek üzere maliyet etkinlik analizine yer vermişlerdir. İlk olarak veri zarflama analizine başvurarak etkinlik oranları ortaya konmuş devamında 16 büyükşehir belediyesi için maliyet etkinlik oranları hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda potansiyel iyileşme oranları hakkında çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

Çelikkaya ve Yayar (2017) çalışmalarında bütçe harcamalarını öz gelir kaynakları ve genel bütçe vergi gelirlerinden ayrılan pay ile finanse eden büyükşehir belediyelerinin hizmet etkinliklerine yönelik araştırmaya yer vermişlerdir. Veri zarflama analizinden yararlanmak suretiyle Türkiye’deki 30 büyükşehir belediyesinin dört ayrı model altında etkinlik bulguları ortaya konmuştur. Mali, Altyapı, Harcama ve Vergi başlıklı modeller neticesinde belediyelerin etkinlik düzeyleri belirlenerek sınırın altında kalan belediyelerin performans göstergelerini iyileştirmesine yönelik öneriler geliştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda belirlenen her bir modelde farklı sayıda tam etkinliğe sahip belediyelerin varlığı tespit edilmiştir

Borger ve Kerstens (1996) çalışmalarında Belçika’daki belediye yönetiminin üretken verimliliklerindeki farklılıkları ölçmek ve mevcut durumu açıklamaya yönelik analize yer vermişlerdir. Teknik verimlilik Serbest Bertaraf Gövdesi (FDH) referans teknolojisine dayanan parametrik olmayan bir yöntem kullanılarak değerlendirilmiştir. Analizde 589 adet Belçika belediyesinin tamamının bir kesiti için girdi, çıktı ve grafik Farrell verimlilik ölçütleri hesaplanmış, analizin ikinci aşamasında ise hesaplanan verimlilik farklılıkları belediyelerin yapısal özellikleri ve kurumsal ortamla ilgili değişkenler açısından açıklanmıştır.

Poister ve Streib (1999) çalışmalarında 25.000 ve üzeri nüfusa sahip ABD şehirlerinde yapılan bir ankete dayanarak belediyelerin performans ölçümüne yer vermiştir. Performans ölçümünün kamu kurumlarında anlamlı bir şekilde ne ölçüde yer edindiği, özellikle yerel yönetimler açısından açıklanması çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda hazırlanan çalışmada performans ölçümlerinin çağdaş belediye yönetiminde ne ölçüde ve nasıl kullanıldığını tespit edilmektedir.

Michailov vd. (2002) çalışmalarında Bulgaristan’daki Sofya belediyesini temsil eden 24 ilçe belediyesinin operasyonel verimliliğini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Toplam maliyetler ile sağlanan hizmetler arasındaki ilişki veri zarflama analizi ile gerçekleştirilmekte, ortaya konan göreceli maliyet etkinlikleri en verimli uygulamaların tespitine ve merkezi idare fonlarındaki dağıtımın tüketici yararına şekillenmesine imkan tanımaktadır.

Stastna ve Gregor (2011) çalışmalarında 202 Çek belediyesinin 2003-2008 dönemindeki maliyet verimliliğini ölçmektedir. Eğitim, Kültürel tesisler, Altyapı hizmetleri ve Diğer hizmetler olmak üzere nicel ve nitel gözlemler kullanılmaktadır. Bu doğrultuda veri zarflama analizine başvurulmuştur. Çalışmada etkisizliği güçlü bir şekilde artıran belirleyiciler; nüfus büyüklüğü, bölgesel merkeze uzaklık, üniversite eğitilmiş vatandaşların payı, sermaye harcamaları, kişi başına sübvansiyonlar ve öz gelirlerin payı olarak tespit edilmiştir.

Kusmayadi vd. (2024) çalışmalarında Semarang Şehir Yönetiminin mali performansını 5 finansal oran kullanarak analiz etmeyi amaçlamaktadırlar. Analizde kullanılan veriler, 2018-2022 mali yılı için Bölgesel Gelir ve Harcama Bütçesi (RREB) verileri şeklinde ikincil verilerdir. Kullanılan analiz oranları mali özerklik derecesi, bağımsızlık oranı, LOR'un etkinlik

oranı, verimlilik oranı ve uyumluluk oranından oluşmaktadır. Sonuçlar, pandemi sırasında bir düşüş olmasına rağmen genel olarak Semarang Şehir Yönetimi'nin mali performansının oldukça iyi olduğunu göstermiştir. Ayrıca yerel yönetimlerin mali performansının analizi, Yerel Yönetim Mali Raporlarının karar almaya temel teşkil edecek şekilde değerlendirilmesinde kullanılabilecek araçlardan biri olduğu çalışmada vurgulanmıştır.

2. Yöntem ve Değişkenler

2.1. Veri Zarflama Analizi

Farrell (1957), herhangi bir endüstrinin üretim verimliliğinin ölçülmesi sorununu ekonomi ve siyasetçiler açısından taşıdığı önemi göz önüne alarak ilk kez ele alan bir çalışma hazırlamıştır. Bu çalışmada, farklı ekonomik sistemlerin göreceli verimliliğinin ölçümlerinin yapılabilmesi esas alınmaktadır. Daha fazla kaynak tüketimi olmadan yalnızca verimliliğini arttırmak suretiyle çıktının ne kadar artabileceğini hesaplamak üzere bir model oluşturmuştur. Farrell sadece genel verimliliği ölçmek üzere bir teknik oluşturmakla kalmamış, aynı zamanda verimliliği bileşenlerine de ayırmayı başarmıştır.

Farrell (1957)' in çalışması Frontier tabanlı verimlilik ölçümünü esas alarak, bir sektörden tüm ekonomiye uygulanabilen modeli temsil etmekle birlikte ilerleyen yıllarda Charnes ve diğerleri (1978) (CCR) Farrell'in çalışmasını oluşturan görüşü ilk kez uygulamaya koymuş ve oluşturdukları modele Veri Zarflama Analizi adını tanımlamışlardır (Eken ve Kale, 2011: 890). Veri zarflama analizi karşılaştırılabilir birimler kümesi olan ve karar verme birimleri (KVB) olarak adlandırılan belirli sayıda üreticinin göreceli etkinliğini ölçmek için kullanılan parametrik olmayan bir testtir; ilk olarak Charnes ve diğerleri (1978) tarafından önerilmiştir.

Parametrik olmayan (konveks olmayan) programlama modelini temsil eden Veri Zarflama Analizi (VZA), başlangıçta kamu programlarına katılan kar amacı gütmeyen kuruluşların faaliyetlerinin değerlendirilmesinde kullanılmak üzere yeni bir verimlilik tanımı sağlamaktadır. Böylelikle, bu tür programları karakterize eden çoklu çıktılar ve çoklu girdiler için gözlemsel verilere atıfta bulunarak ağırlıkları objektif olarak belirleme yöntemleriyle birlikte, her bir katılımcı birimin verimliliğinin skaler bir ölçüsü sağlanmaktadır. Hesaplamaların gerçekleştirilmesi için sıradan doğrusal programlama modellerine eşdeğerlikler kurulmuştur. Bu doğrusal programlama modellerinin dualleri, gözlemsel verilerden uç ilişkilerin tahmin edilmesi için yeni bir yol sağlamaktadır. Verimliliğe yönelik mühendislik ve ekonomik yaklaşımlar arasındaki bağlantılar, yeni yorumlar ve kamu programlarındaki yönetsel davranışların değerlendirilmesi ve kontrol edilmesinde kullanılma yolları ile birlikte tanımlanmaktadır (Charnes vd., 1978, s. 429).

Veri Zarflama Analizinden faydalanmanın çeşitli yararları mevcuttur. Bunlar (Reisman, 2004, s. 6-8);

- Geriye dönük olarak yönetsel kararların etkisini değerlendirmek ve devamında iyi karar vermeye yardımcı yöntemlere sahip olmak,
- Rekabet gücünün tanımlanmasına yardımcı olmak,
- Verimlilik ölçümlerinin basite indirgenmesini sağlamak,
- Birden fazla çıktının ve birden fazla girdinin aynı anda değerlendirilmesine olanak tanınması,
- Kâr amacı güden sektörlerde olduğu kadar kamu ve kâr amacı gütmeyen/STK sektörlerinde de faydalıdır. Bu haliyle yerel yönetimlerin etkinliklerinin ölçülmesi imkanını sunmaktadır (Halaskova vd. , 2022, s.130).

2.2.Girdi- Çıktı Değişkenleri ve VZA Modelinin Belirlenmesi

VZA, gözlemlenen çıktı ve girdi miktarlarından sorumlu kuruluşların her birinin verimliliğini

BELEDİYE BÜTÇELERİNDE MALİ ETKİNLİK: İÇ EGE BÖLGE BELEDİYELERİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

değerlendirmek için kullanılabilir sınırları bulmak için gözlemlenen verilere matematiksel programlamanın uygulanmasını içermektedir. Analizde her biri farklı ölçüm birimleriyle ifade edilen çoklu çıktılar ve çoklu girdiler kullanılabilir. Bu farklı girdi ve çıktıların görece önemi analize dâhil edilmektedir. VZA’da girdileri çıktıya çevirmekten sorumlu olan birimlere Karar Verme Birimleri (KVB) adı verilmektedir. Bu analiz yardımıyla teknik verimsizliklerden sorumlu KVB’ler tespit edilebilmektedir (Banker vd., 1989, s.127). VZA, ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranını maksimize ederek bir KVB’nin etkinliğini ölçmektedir. Bu oran en iyi uygulama emsallerine göre normalize edilmekte ve etkinlik “0” ile “1” arasında olacak şekilde hesaplanmaktadır. Oran olarak “1” etkin birimi temsil etmektedir. Bu analizle girdi ve çıktıya ilişkin tercihler ve verimliliğe tesir eden dış faktörler modele dahil edilebilmektedir. Ayrıca verimliliğin tarihsel gelişimi de hesaplanabilmektedir (Eken ve Kale, 2011, s. 890).

VZA iki temel model başlığı altında KVB’nin etkinliklerini hesaplamaktadır. Bunlardan ilki; Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR Modeli) tarafından ölçeğe göre sabit getiriyi (CRS) esas alan analiz tekniğidir. Diğer ise ilerleyen dönemde Banker, Charnes ve Cooper (BCC) tarafından ölçeğe göre değişken getiriyi esas alan (VRS) analiz tekniğidir. Söz konusu iki model kullanım kolaylıklarından dolayı en çok kullanılan modeller arasında yer almaktadır (Baysal vd. , 2005, s.70).

Charnes, vd. tarafından isimlerinin harflerini taşıyan CCR modeli (1978) ölçeğe göre sabit getiri varsayımı baz alınarak geliştirilmekte, KVB’lerin toplam etkinliklerine ulaşmak üzere teknik ve ölçek etkinliklerinin çarpımından faydalanılmaktadır. CCR modeli toplam etkinlik skorunu göstermekte, Banker vd. tarafından geliştirilen BCC modeli ise yalnızca teknik etkinliğin hesaplanmasına yer vermektedir (Ulucan, 2002, ss.189-192).

VZA’da model tercihi girdi ve çıktı tercihlerinin belirlenmesinden sonra gelen en önemli aşamadır ve karar vericinin girdi ve çıktılar üzerindeki kontrol düzeyi öncelikli esastır. Eğer karar verici girdiler üzerinde yeterli hareket imkânına sahipse, girdi odaklı modeller; çıktılar üzerinde yeterli hareket imkanına sahipse de çıktı odaklı modeller ön plana çıkmaktadır (Doğan, 2024, s.159). Bu çalışmada İç ege bölgesine ait benzer özellikteki Afyonkarahisar, Uşak ve Kütahya belediyelerinin 2009-2023 yılları arasındaki vergi ve mali kategorideki etkinliklerini ölçmek ve değerlendirmek amacıyla iki farklı model oluşturulmuştur. Bu doğrultuda belediyelere yönelik literatürde yer alan etkinlik analizi içeren çalışmalardan ve özellikle Çelikkaya ve Yayar (2017)’in çalışmasından girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi aşamasında faydalanılmıştır. Mali model kurulurken çıktı odaklı CCR süper etkinlik modeli, vergi modeli oluşturulurken girdi odaklı CCR süper etkinlik modeli kullanılmıştır.

Tablo 1: *Çalışmada Kullanılan Mali Modele İlişkin Girdi ve Çıktı Değişkenleri*

Girdiler	Çıktılar
Personel Harcamaları	Vergi Gelirleri
Transfer Harcamaları	Vergi Dışı gelirler
Mal ve hizmet harcamaları	Yardım ve Fonlar
Sermaye Harcamaları	

Tablo 2: *Çalışmada Kullanılan Vergi Modeline İlişkin Girdi ve Çıktı Değişkenleri*

Girdiler	Çıktı
Toplam Belediye Nüfusu	Vergi Gelirleri
Toplam Belediye Alanı	

Andersen ve Petersen (1993) tüm etkin KVB’lerin sıralamasına ulaşmak için Süper Etkinlik Modelini geliştirmişlerdir. Böylelikle Süper Verimlilik modelinden elde edilen verimlilik puanları KVB’deki verilerin ortadan kaldırılmasıyla elde edilmektedir. Süper Verimlilik olarak kabul edilen değerler 1.000’in üzerinde süper etkinlik skorları olarak sıralamada yer almaktadır.

Standart bir VZA modelinde tüm etkin firmaların 1.000 puan ve üstü puan alma durumu Süper Etkinlik Modelinde de geçerli olmakla birlikte bu modelin geliştirilmesi etkin firmaların yetersiz tanımlanması, etkin olmayan firmaların sonuçlarını etkilemeden bu etkin firmaların bir sıralamasına, hatta sayısal derecelendirmesine ulaşma arzusunun ileri gelmektedir (Kourtit vd., 2012: s.69).

Bu çalışmanın analiz kısmında, girdi ve çıktı odaklı CCR süper etkinlik modeli kullanılmıştır. Analiz sonuçları, akademik kullanım için Scheel (2000) tarafından geliştirilen ve Excel tabanlı bir paket program olan Efficiency Measurement System (EMS 1.3) aracılığıyla elde edilmiştir. EMS 1.3 programı, VZA'yı uygulamak ve sonuçları görsel olarak sunmak için kullanışlı bir araçtır. İç ege bölgesine ait benzer özellikteki Afyonkarahisar, Uşak ve Kütahya Belediyelerinin ele alındığı çalışmada 2009-2023 yılları arası dönemin yıllık verilerine ilgili belediyelerin faaliyet raporları ve Sayıştay raporlarında yer alan değerler üzerinden yer verilmiştir. Analizde kullanılan mali modele ilişkin girdi "4" çıktı ise "3", vergi modelinde ise girdi "2" çıktı ise "1" adet olarak belirlenmiştir. Serbestlik derecesinin koşullarının sağlanması adına genel kural $KVB = n$, Girdi sayısı= m, Çıktı sayısı= s olarak ifade edildiği durumda (Cooper vd., 2001, s. 219);

$n \geq \max\{m \times s, 3(m + s)\}$ şeklindedir. Fakat KVB sayısının belirlenmesinde geçerli sayılan başka kısıtlarda mevcuttur. Örneğin Dyson vd. (2001) ve Vassiloglou & Giokas (1990) çalışmalarında;

$n \geq 2 (m + s)$ kısıtının geçerliliğini yeterli bulmaktadır. Bu haliyle çalışmada 15 KVB sayısı ile serbestlik koşulu sağlanmış bulunmaktadır.

3. Bulgular, Analiz ve Değerlendirmeler

Çıktı odaklı CCR modeline tabi tutulan mali modelde kullanılan dönem Tablo 3'te yer aldığı üzere 2009-2023 arası kapsamaktadır. Etkinliğin tespitinde girdi değişkeni olarak Personel Harcamaları, Transfer Harcamaları, Mal ve hizmet harcamaları ve Sermaye Harcamalarına yer verilmiştir. Çıktı değişkeni olarak ise Vergi Gelirleri, Vergi Dışı Gelirler ile Yardım ve Fonlardan yararlanılmıştır. Verilerin tamamı çalışmada yer alan İç Ege Bölgesi'ne ait benzer özellikteki Kütahya, Afyonkarahisar ve Uşak Belediyelerinin faaliyet raporları ve Sayıştay raporlarından yıllık olmak üzere temin edilmiştir.

Tablo 3: Mali Modelin Analiz Sonuçları

Dönem	Kütahya	Uşak	Afyonkarahisar
2023	123,09%	123,35%	117,12%
2022	86,30%	84,94%	99,20%
2021	77,50%	96,18%	85,16%
2020	75,20%	66,74%	95,34%
2019	102,63%	59,22%	96,40%
2018	98,39%	105,07%	118,10%
2017	100,75%	132,43%	80,59%
2016	110,33%	126,38%	101,72%
2015	59,86%	114,37%	99,26%
2014	109,84%	94,42%	97,74%
2013	103,04%	106,22%	68,19%
2012	84,53%	73,89%	95,53%
2011	80,44%	100,80%	35,53%
2010	72,35%	82,11%	69,70%
2009	119,81%	92,27%	72,58%

Etkinlik skoru %100'den küçük olması halinde KVB'lerin etkisiz olduğu varsayımı altında Kütahya belediyesi için oluşturulan mali modelde; 2023, 2019, 2017, 2016, 2014, 2013 ve 2009 yılı olmak üzere 7 kez tam etkinlik Uşak Belediyesi için oluşturulan mali modelde; 2023, 2018, 2017, 2016, 2015, 2013 ve 2011 yılı olmak üzere 7 kez tam etkinlik son olarak Afyonkarahisar Belediyesi için oluşturulan mali modelde ise; 2023, 2018 ve 2016 olmak üzere 3 kez tam

BELEDİYE BÜTÇELERİNDE MALİ ETKİNLİK: İÇ EGE BÖLGE BELEDİYELERİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

etkinliğe ulaşıldığı analiz sonucunda ortaya konmuştur. Bu sonuçlar çerçevesinde mali modelde en az etkinlik skoruna ulaşan belediyenin Uşak ili olduğu diğer iki şehrin benzer dönemlerde etkinlik skoruna ulaştığı görülmektedir.

Girdi odaklı CCR modeline tabi tutulan vergi modelinde kullanılan dönem Tablo 4’de yer aldığı üzere 2009-2023 arasını kapsamaktadır. Etkinliğin tespitinde girdi değişkeni olarak Toplam Belediye Nüfusu ve Toplam Belediye Alanı, Çıktı değişkeni olarak ise Vergi Gelirlerine başvurulmuştur. Verilerin tamamı çalışmada yer alan İç Ege Bölgesi’ne ait benzer özellikteki Kütahya, Afyonkarahisar ve Uşak Belediyelerinin faaliyet raporları ve Sayıştay raporlarından yıllık olmak üzere temin edilmiştir.

Tablo 4: Vergi Modelinin Analiz Sonuçları

Dönem	Kütahya	Uşak	Afyonkarahisar
2023	157,11%	141,19%	151,26%
2022	65,33%	70,99%	66,17%
2021	32,90%	38,61%	41,16%
2020	27,75%	30,81%	31,18%
2019	25,35%	25,77%	29,38%
2018	22,35%	24,05%	27,82%
2017	20,25%	18,59%	41,98%
2016	18,63%	18,28%	26,85%
2015	17,78%	17,78%	25,13%
2014	14,86%	15,47%	22,06%
2013	15,02%	13,96%	19,89%
2012	14,07%	12,30%	18,28%
2011	15,02%	10,73%	17,22%
2010	11,22%	10,53%	16,11%
2009	6,56%	6,16%	8,30%

Etkinlik skoru %100’den küçük olması halinde KVB’lerin etkinsiz olduğu varsayımı altında 2023 yılı için Tablo 4’de her üç il merkez belediyelerinin tam etkinliğe ulaştığı görülmektedir. Söz konusu il belediyelerinin üçünde de 2023 yılı haricinde vergi modeline ilişkin etkinsizlik yaşandığından söz edilebilmektedir.

4. Sonuç

Belirli sınırlar içerisinde toplumsal yapının öngörülen egemenlik yapısı çerçevesinde bir arada siyasi örgütlenmenin birer parçası olması devlet tüzel kişiliğini oluşturmaktadır. Devlet, kamu tüzel kişiliğini üstlenmektedir. Bu doğrultuda anayasa ile koruma altına alınmış vazifeleri yerine getirmektedir. Kamu ekonomisi faaliyetleri olarak adlandırılacak siyasi, sosyal ve ekonomik görev ve fonksiyonları kurumları aracılığıyla gerçekleştirmektedir.

Türkiye’de kamu kesimini oluşturan kurumlar; genel yönetim, KİT’ler ve diğer kurumlar olarak sınıflandırılmaktadır. Genel yönetim kategorisi kendi içerisinde merkezi yönetim, SGK ve yerel yönetimler olmak üzere ayrılmaktadır. Çalışmada ele alınan başlık yerel yönetimlerin en aktif görev alan birimi olan belediyelerin bütçelerine özgüdür. Belediyeler, sınırları içerisinde yerel halkın ihtiyaçlarını karşılamaya en yakın birimlerdir. Merkezi yönetimin toplumun tamamına yönelik taleplere cevap vermesi her zaman mümkün olmamaktadır, hizmetler yerel halkın kültürel birikimi ile şekillenmekte hizmetlerin aksamaması adına belediye idarelerine yetki paylaşımında bulunmaktadır. Yetki paylaşımı beraberinde mali paylaşımı da getirmektedir. Yerinde karşılanan talepler üzerine belediyelere kendilerine özgü gelir ve gider bütçeleri tanımlanmakta aynı zamanda kanunda belirtildiği düzenlemeler doğrultusunda genel bütçe vergi gelirleri tahsilatı üzerinden pay verilmektedir. Kaynak tahsisinde etkinlik, gelirlerin hesap verilebilirliği, gelirlerin toplanması, harcamaların yapılması ve tüm bunlara dair düzenlemeler yasalar çerçevesinde yer almaktadır. Belediyeler görevleriyle orantılı mali kaynakların kullanımında merkezi idarenin yanı sıra yerel halka karşı da sorumluluk taşımaktadır. Burada

karşımıza mali açıdan etkinlik hususu çıkmaktadır. Çalışmada etkinlik kavramına genel hatlarıyla yer verilmiştir. Etkinliğin ölçümü için sıklıkla başvurulan ve parametrik özellik taşımayan veri zarflama analizinden yararlanılmıştır. Bilindiği üzere mahalli idareler maliyesinin kapsamında yer alan belediye bütçeleri verimlilik ve etkinliklerini artırma hedefindedir ve literatürde buna yönelik çalışmalara da değinilmiştir. Fakat bu çalışmalar son derece kısıtlıdır. Bu durumun nedeni verilere erişim sorunuyla ilgilidir. Ulusal literatürde veri zarflama analizi ile gerçekleştirilen kamu sektörüyle ilgili çalışma mevcut olmakla birlikte belediyelere yönelik gerçekleştirilen çalışmalar hizmet etkinliği ile sınırlanmaktadır. Yine aynı çalışmalarda hizmet etkinliğinin kategorize edilmesinin yanı sıra mali modele de çalışma içerisinde yer verildiği görülmektedir. Bu haliyle mevcut çalışma yalnızca mali modele ilişkindir.

Çalışmada İç Ege Bölgesi'nde yer alan sosyo-ekonomik düzeyleri benzerlik gösteren üç belediyeye ait 2009-2023 yılları arasında mali açıdan etkinlik ölçümü gerçekleştirilmiştir. Kurulan ilk model mali modeldir. Mali modelin girdi ve çıktıları oluşturulurken literatürdeki çalışmalar göz önüne alınarak en uygunu tespit edilmiştir. Sözü edilen uygun çalışma, girdi ve çıktıların belirlenmesi aşamasında verilere ulaşım kolaylığı ve anlamlı sonuçlara ulaşılabilmesi adına Çelikkaya ve Yayar (2017)'a ait olan Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin etkinliğinin ele alındığı çalışmadır. Çalışmanın özgünlüğü mikro düzeyde sosyo ekonomik benzerlik gösteren İç Ege Bölgesi'ne ait 3 çalışma ile sınırlı tutulmasıdır. Literatür ele alındığında Türkiye için gerçekleştirilen çalışmaların Büyükşehir belediyelerine yönelik hizmeti kapsayan etkinlik analizlerinden oluştuğu görülmektedir. Çıktı odaklı CCR modelin uygulandığı modelde etkinlik skorununun %100 ve üzeri gerçekleşmesi beklenmektedir. Afyonkarahisar, Kütahya ve Uşak Belediyelerinde seçilen yıllarda yer alan mali model etkinliğinde toplam 7 dönemde tam etkinlik skorunun sağlandığı belediyeler Uşak ve Kütahya iline ait olduğu Afyonkarahisar il Belediyesinin yalnızca 3 dönemde etkinlik skorunu sağladığı görülmektedir. Bir diğer oluşturulan model vergi modelidir. Girdi Odaklı CCR modelinin uygulandığı modelde her üç belediyenin yalnızca 2023 yılında etkinlik skorunu gerçekleştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Etkinlik kavramıyla ortaya konmak istenen durum mevcut kaynak kullanımının ne kadar sağlıklı işlediğini kanıtlamak aksi durumunda iyileştirme politikalarının oluşumuna katkı sağlamaktır. Sanayileşme ile birlikte köy nüfusunun yeni istihdam alanlarının oluştuğu il merkezlerine hareket etmesi belediyelerin hizmet sunum yüklerinde artışa neden olmuş fakat gelir kaynaklarında aynı oranda değişiklik yaşanmamıştır. Belediyelerin öz gelir kaynakları yüklenen görevleri karşılama aşamasında yetersiz kaldığı görülmektedir. Öncelikli olan belediyelerin bütçelerine dair öz kaynakların çeşitlendirilmesi, borçlanma şartlarının kolaylaştırılması ve merkezi idareye olan bağımlılıklarının azaltılmasıdır. Belediyelere özellikle son 10 yıllık süreçte sosyal belediyecilik uygulamalarının sorumluluğu yüklenilmiş, pandemi döneminde özellikle hijyen alanında ilave harcamalarda bulunması kaçınılmaz olmuş ve tüm bunların finansmanında esnek hareket imkanına sahip olamamıştır. Etkin belediye hizmetleri ve etkin bütçeleme süreci temel ihtiyaç haline gelmiştir. Bu çalışmayla belediyelerin yıllar itibariyle mali özerkliğe uygun başarılı sayılabilecek bütçe uygulama sonuçları yıl bazında ortaya konmuştur. İhtiyaç görülen uygulamaların başında yerel halka hesap verilebilirlik temeliyle öz kaynakları üzerindeki belirleme yetkilerinin esnek yapıya kavuşturulması üzerine reform çalışmalarına konu olması şeklindedir.

BELEDİYE BÜTÇELERİNDE MALİ ETKİNLİK: İÇ EGE BÖLGE BELEDİYELERİNE YÖNELİK BİR
UYGULAMA

Yazar Katkı Oranı (Author Contributions): İrem ERASA AKÇA (%100)

Yazarların Etik Sorumlulukları (Ethical Responsibilities of Authors): Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Çıkar Çatışması (Conflicts of Interest): Çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

İntihal Denetimi (Plagiarism Checking): Bu çalışma intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir.

KAYNAKÇA

- Andersen, P. & Petersen, N. C. (1993). "A Procedure For Ranking Efficient Units In Data Envelopment Analysis". *Management Science*, 39(10): 1261-1264.
- Arifeen, N., Hussain, M., Kazmi, S., Mubeen, M., Mughal, S. L. ve Akbar, W. (2014). "Measuring Business Performance: Comparison of Financial, Non Financial and Qualitative Indicators". *European Journal of Business and Management*, 6(4): 38-45.
- Arslan, A. (2002). "Kamu Harcamalarında Verimlilik, Etkinlik ve Denetim". *Maliye Dergisi*, 140: 76-99.
- Akçakaya, M. (2012). "Kamu Sektöründe Performans Yönetimi ve Karşılaşılan Sorunlar". *Karadeniz Araştırmaları*, 32: 171-202.
- Bayyurt, N. (2007). "İşletmelerde Performans Değerlendirmenin Önemi ve Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkiler". *Journal of Social Policy Conferences*, 53: 572-592.
- Banker, R. D., Charnes, A., Cooper, W. W., Swarts, J. & Thomas, D. (1989). "An Introduction to DEA With Some of Its Models and Their Uses". *Research in Governmental Nonprofit Accounting*, 5(1): 125-163.
- Baysal, M.E., Alçılar, B., Çerçioğlu, H. & Toklu, B. (2005). "Türkiye'deki Devlet Üniversitelerinin 2004 Yılı Performanslarının, Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenip Buna Göre 2005 Yılı Bütçe Tahsislerinin Yapılması". *SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1): 67-73.
- Borger De, B. & Kerstens, K. (1996). "Cost Efficiency of Belgian Local Governments: A Comparative Analysis of Fdh, Dea and Econometric Approaches". *Regional Science and Urban Economics*, 26(2): 145-170.
- Cavlak, H. (2021). "Etkinlik, Etkililik, Verimlilik, Kârlılık, Performans: Kavramsal Bir Çerçeve ve Karşılaştırma". *Journal of Research in Business*, 6(1): 99-126.
- Charnes, A., Cooper, W.W. & Rhodes, E. (1978). "Measuring The Efficiency of Decision Making Units". *European Journal of Operation Research*, 2(6): 429-444.
- Cooper, W. W., Li S., Seiford, L. M., Thrall, L. M. & Zhu, J. (2001). "Sensitivity and Stability Analysis in DEA: Some Recent Developments". *Journal of Productivity Analysis*, 15(3): 217-246.
- Çağlar, A. (2003). Veri Zarflama Analizi ile Belediyelerin Etkinlik Ölçümü (Yayımlanmış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi), YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çelikkaya, F. & Yayar, F. (2017). "Türkiye'deki Büyükşehir Belediyelerinin Etkinlik Analizi". F. Beşel & F. Yardımcıoğlu (Ed.) *Yerel Yönetimler Üzerine Seçme Yazılar* içinde (ss. 53-95). Sakarya: Beşköprü Yayınları.
- Çevik, H. H. (2001). *Türkiye'de Kamu Yönetimi Sorunları*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Dinç, S. (2006). Yerel Yönetimlerde Performans Ölçümü: Afyonkarahisar Belediyesi Örneği (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi), YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Doğan, H. (2024). "VZA Süper Etkinlik Modeli ile Türkiye'deki Şehirlerin Sağlık Hizmeti Etkinliklerinin İncelenmesi". *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 6(2): 154-165.
- Drucker, P. F. (2008). *Management* (Rev. Ed.). New York: HarperCollins.

- Dyson, R.G., Allen, R., Camanho, A.S., Podinovski, V.V., Sarrico, C.S. & Shale, E.A. (2001). "Pitfalls and Protocols In DEA". *European Journal of Operational Research*, 132(2): 245-259.
- Eken, M.H. & Kale, S. (2011). "Measuring Bank Branch Performance Using Data Envelopment Analysis: The Case of Turkish Bank Branches". *African Journal of Business Management*, 5(3): 889-901.
- Farrell, M. J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency". *Journal of The Royal Statistical Society*, 120(3): 253-290.
- Halaskova, R., Halaskova, M., Gavurova, B. & Kocisova, K. (2022). "The Local Governments Efficiency in the EU Countries: Evaluation by Using the Data Envelopment Analysis". *Montenegrin Journal of Economics*, 18(1): 127-137.
- Haynes, B. (1999). "Can It Work? Does It Work? Is It Worth It?". *British Medical Journal*, 319: 652-653.
- İlkay, S.M. & Doğan, N. Ö. (2009). "Veri Zarflama Analizi İle Kapadokya Bölgesindeki Belediyelerin Etkinlik Ölçümü: 2004 ve 2008 Yıllarına İlişkin Bir Karşılaştırma". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (32): 191-218.
- Julnes, P. L. (2008). "Productivity and Effectiveness". D. A. Schultz & J. Rabin (Ed.) *Enclopedia of Public Administration And Public Policy* içinde. (ss.984-988). America: CRC Press. <http://ndl.ether.net.edu.et/bitstream/123456789/36215/1/7.pdf>
- Kaygısız, Z. & Bilginer, N.(2011). "Maliyet Etkinlik Analizi: Türkiye'deki Büyükşehir Belediyelerinde Uygulama". *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2): 309-342.
- Kourtit, K., Nijkamp, P. & Suzuki S. (2012). "The Rat Race between World Cities: In Search of Exceptional Places by Means of Super-Efficient Data Development Analysis Computers". *Environment and Urban Systems*, (38): 67-77.
- Kutlar A., Bakırcı F. & Yüksel F. (2010). "Türkiye'de Belediyelerin Ekonomik Etkinliği ve Etkinliğe Etki Eden Faktörler Üzerine Bir Araştırma". TÜBİTAK Projesi, Proje No: 107K490, Sivas.
- Kusmayadi, K., Dewi, S. M., Didiek, S. T. & Sri, M. (2024). "An Analysis of Financial Performance Measurement in Semarang City Government". *Asian Journal of Management Entrepreneurship and Social Science*, 4(01): 936-954.
- Linna, P., Pekkola, S., Ukko, J. & Melkas, H. (2010). "Defining and Measuring Productivity in the Public Sector: Managerial Perceptions". *International Journal of Public Sector Management*, 23(3): 479-499.
- Michailov, A., Tomova M. & Nenkova, P. (2002). "Cost efficiency in Bulgarian Municipalities, Delivering Public Services in Cee Countries: Trends and Developments". J. Finlay & M. Debicki (Ed.) *Proceedings from the tenth Annual Conferance Cracow* in (ss. 78-92), Poland.
- Öney, E. (1968). *Verimlilik Kavramı ve Ölçülmesi*. Ankara: Sevinç Matbaası.
- Poister, H.T. & Streib, G. (1999). "Performance Measurement in Municipal Government: Assessing The State of The Practice". *Public Administration Review*, 59(4): 325-35.
- Reisman, A. (2004). What Can Or/Ms Academics Learn From and About Data Envelopment Analysis? Lots! (March 20, 2004).: 03.03.2025 tarihinde <https://www.holgerscheel.de/ems> adresinden erişildi.

- Šťastná, L.& Gregor, M. (2011). Local Government Efficiency: Evidence From The Czech Municipalities. *IES Working Paper 14/2011*. IES FSV. Prague: Charles University. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/83438/1/657605441.pdf>
- Scheel, H. (2000). EMS: Efficiency Measurement System User's Manual. <https://www.holgerscheel.de/ems/ems.pdf>
- Ulucan, A. (2002). "İSO 500 Şirketlerinin Etkinliklerinin Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı: Farklı Girdi Çıktı Bileşenleri ve Ölçeğe Göre Getiri Yaklaşımları ile Değerlendirmeler". *Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi*, 57(2): 185- 202.
- Vassiloglou, M. & Giokas, D. (1990). "A Study of The Relative Efficiency of Bank Branches: An Application of Data Envelopment Analysis". *Journal of Operational Research Society*, 41(7): 591-597.
- Yolalan, R. (1993). İşletmeler Arası Görelilik Etkinlik Ölçümü. Ankara: Mpm Yayınları.
- Yeşilyurt, C. (2009). "Türkiye'deki İktisat Bölümlerinin Göreceli Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Ölçülmesi: KPSS 2007 Verilerine Dayalı Bir Uygulama". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4): 135-147.
- Wart, M. V. & Berman, E. (1999). "Contemporary Public Sector Productivity Values: Narrower Scope, Tougher Standarts and New Rules of the Game". *Public Productivity and Management Review*, 22(3): 326-347.